
LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
2 45 0179 4542

LEHRBUCH

DER

PATHOLOGIE UND THERAPIE

DER

HAUSTHIERE.

VON

DR. M. F. RÖLL,

K. K. REGIERUNGSRATH, STUDIEN-DIRECTOR UND PROFESSOR AM K. K. THIERARZNEI-INSTITUTE, PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT IN WIEN, MITGLIED DES OBERSTEN SANITÄTSRATHES BEI DEM K. K. MINISTERIUM DES INNERN ETC.

VIERTE VERMEHRTE UND UMGEARBEITETE AUFLAGE.

II. BAND.

WIEN, 1876.
WILHELM BRAUMÜLLER
K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.

Inhalt.

Die hinten angesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahl.

II. Locale Krankheiten.

I. Abtheilung. Krankheiten des Nervensystems 3.

I. Abschnitt. Krankheiten des Gehirnes und seiner Hüllen 5.

II. Abschnitt. Krankheiten des Rückenmarkes und seiner Hüllen 63.

III. Abschnitt. Krankheiten der peripherischen Nerven 84.

II. Abtheilung. Krankheiten der Respirationsorgane 88.

I. Abschnitt. Krankheiten der Nasenhöhle 114.

II. Abschnitt. Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre 141.

III. Abschnitt. Krankheiten der Bronchien 152.

IV. Abschnitt. Krankheiten der Lungen 172.

II. Abschnitt. Krankheiten des Magens und Darmkanales 296.

III. Abschnitt. Krankheiten des Bauchfelles 383.

IV. Abschnitt. Krankheiten der Leber 394.

V. Abschnitt. Krankheiten des Pankreas 415.

V. Abtheilung. Krankheiten der Harnorgane 416.

I. Abschnitt. Krankheiten der Nieren und der Nierenbecken 421.

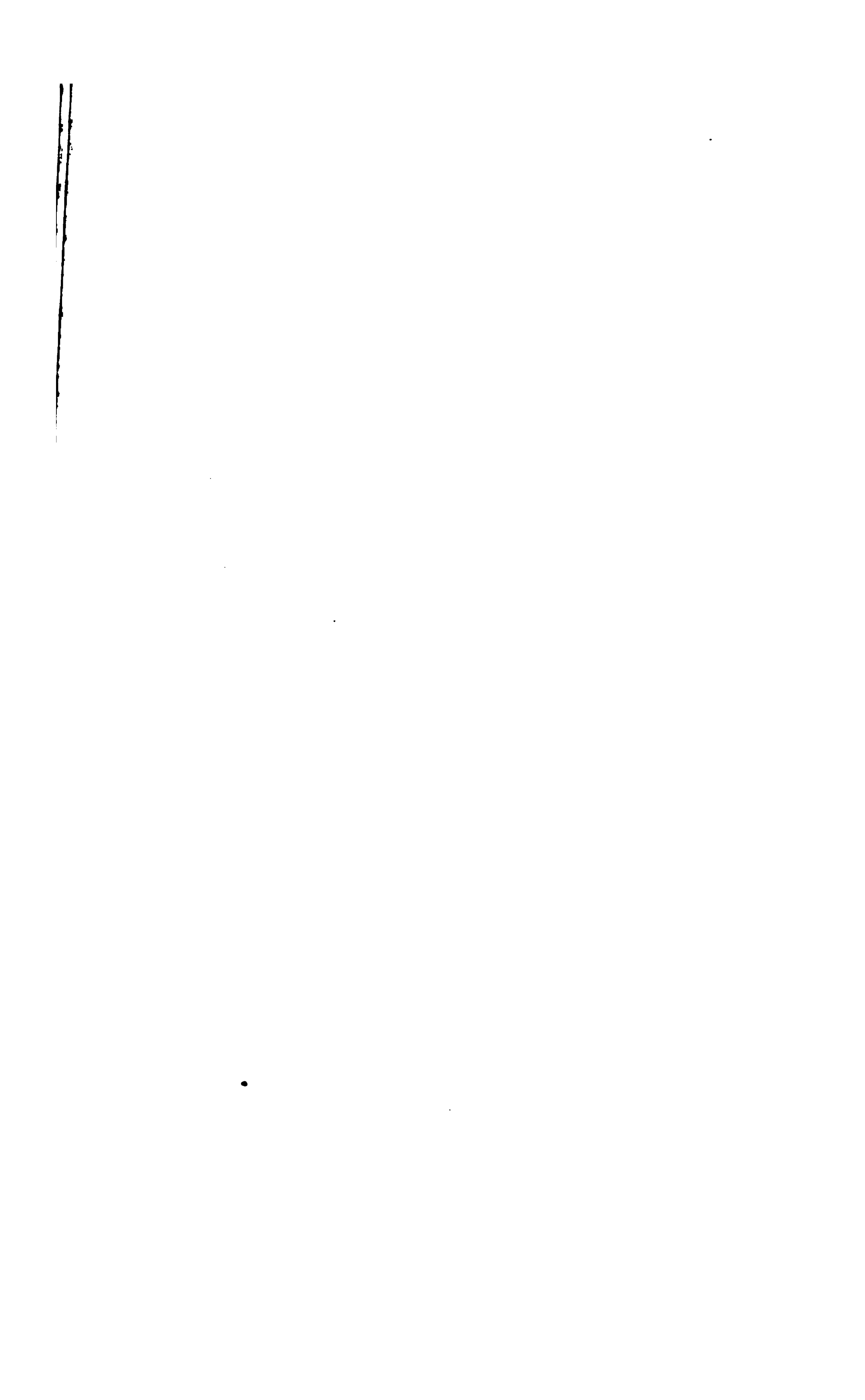
II. Abschnitt. Krankheiten der Gelenke 492.

III. Abschnitt. Krankheiten der Muskeln und Sehnen 495.

VIII. Abtheilung. Krankheiten der allgemeinen Decke und des Unterhautbindegewebes 520.

Besonderer Theil.

II. Locale Krankheiten.



I. Abtheilung.

Krankheiten des Nervensystems.

---

§. 1. Selbständige Erkrankungen des Nervensystems sind bei den Hausthieren, vielleicht mit Ausnahme der Hunde im Verhältnisse seltener, als örtliche Krankheiten anderer Organe; sie treten unter zahlreichen und mannigfaltigen Erscheinungen auf, ohne dass sich trotz dieses Reichthums an Symptomen gleichwohl bestimmte oder beständige anatomische Veränderungen nachweisen liessen. Als sympathische und Folgeleiden gesellen sie sich zu den verschiedensten allgemeinen und örtlichen Störungen, entweder als eine zufällige oder als eine nahezu regelmässige Complication.

Wenn auch in vielen Fällen die Erkrankungen des Nervensystems bei den Hausthieren sich auf Störungen in bestimmten Partien desselben zurückführen lassen, so gilt dies doch nur für die gröbsten anatomischen Abschnitte desselben: Gehirn, Rückenmark und peripherisches Nervensystem, und selbst dann bleibt es nicht selten zweifelhaft, welcher Abtheilung eine bestimmte Krankheitsform vorzugsweise angehört.

Zu Nervenkrankheiten sind unter den Hausthieren vorzugsweise Hunde, Pferde und Schafe disponirt; die Anlage hiezu ist manchmal angeerbt oder angeboren. Die äusseren Einwirkungen, welche Erkrankungen des Nervensystems hervorzurufen vermögen, unterscheiden sich nicht von jenen, welche örtliche Störungen anderer Organe veranlassen können; der Einfluss der Inponderabilien jedoch ist hier auffallender und unverkennbarer als anderswo. Nicht minder haben gewisse, in das Blut aufgenommene Substanzen, wie Contagien, Miasmen, Gifte, narkotische, alkoholhältige, metallische Stoffe,

dann manche Anomalien der Blutbeschaffenheit und gewisse cons
tutionelle Erkrankungen eine directe Beziehung zum Nervensyste
Die Krankheiten der Nervensubstanz sind entweder primä
d. h. sie beginnen in dieser selbst, oder secundäre, d. h. die Nerve
substanz wird erst in Folge der Erkrankung ihrer Umgebung, b
sonders ihrer Hüllen ergriffen und es ist in der Praxis ganz u
ausführbar, die Krankheiten beider von einander zu trennen u
abgesondert zu betrachten. Zahlreiche Formen der Erkrankung
müssen vorläufig noch als functionelle Störungen angesehen werde
da ihnen, wenngleich das Vorhandensein einer Texturänderung d
Nervensubstanz mit Grund zu vermuthen ist, doch entweder kei
nachweisbare oder wenigstens nur eine, zur Erklärung der Sympto
nicht hinreichende grobe anatomische Veränderung zu Grunde lie
Bei anderen Erkrankungen jedoch sind nachweisbare pathologisc
Processe, insbesondere Hyperämie und Anämie, Blutung, Entz
dung, so wie andere Ernährungsstörungen zugegen; in manch
Fällen scheint sich aus einer functionellen Störung eine anatomisc
erst hervorzubilden.

Die Erscheinungen der Nervenkrankheiten sind vorzugswe
functionelle und lassen sich auf die Formen der Reizung und Schwä
zurückführen; sie machen nicht selten deutliche Nachlässe, so d
die Thiere dann anscheinend gesund sind, obwohl dabei denno
anatomische Veränderungen ganz wohl fortbestehen können. I
Verlauf ist verschieden, bei einzelnen Krankheiten ein sehr acu
oder acuter, bei anderen, und zwar bei der Mehrzahl, ein la
wieriger; manche hinterlassen nach ihrer entweder vollkomme
oder scheinbaren Heilung die Neigung zu Rückfällen. Bei der B
handlung der Nervenkrankheiten, welche von jener anderer Loc
leiden nicht abweicht und stets dem etwa auszumittelnden Kra
heitsprocesse angepasst werden muss, erfordern insbesondere dr
gende Symptome eine umsichtige Berücksichtigung.

Wir unterscheiden die Krankheiten des Nervensystems
Krankheiten des Gehirnes, des Rückenmarkes und ihrer Hä
dann der peripherischen Nerven, wobei wir aber zugeben, d
manche anscheinend functionelle Erkrankungen nicht auf das G
hirn oder auf das Rückenmark allein beschränkt sind, und dass
bei manchen Krankheitsformen zweifelhaft bleibt, welcher von b
den Centraltheilen vorwaltend ergriffen ist.

I. Abschnitt.

Krankheiten des Gehirnes und seiner Hüllen.

§. 2. Krankheiten des Gehirnes und seiner Häute kommen wohl bei allen Hausthiergattungen vor; sie befallen jedoch am häufigsten Schafe, Hunde und Pferde, u. z. insbesondere zarter organisirte und verweichlichte Thiere; sie sind nicht selten vererblich, so dass die Nachkommenschaft gehirnkranker Eltern in dieselbe oder eine ähnliche Erkrankungsform verfällt wie diese; jüngeren und weiblichen Thieren scheint eine entschiedenere Anlage zu ihnen zuzukommen, als männlichen und älteren.

Unter den äusseren Schädlichkeiten sind insbesondere höhere Temperatursgrade der Atmosphäre, warmer, dunstiger Stallaufenthalt, anhaltende und intensive Kälte, Reizung der Sinnes- und Kreislaufsorgane, die Einführung alkohol- und ätherhaltiger, so wie narkotischer Substanzen in das Blut, dann contagiöse und miasmatische Einflüsse, endlich mechanische Einwirkungen auf den Schädel und das von ihm eingeschlossene Gehirn im Stande, Erkrankungen desselben herbeizuführen.

Manche Leiden des Gehirnes werden durch gewisse Zustände des Gehirnes selbst begründet. Hieher gehören die Hyperämien des Gehirnes sammt ihren Folgen, welche durch gehinderten Rückfluss des Blutes aus demselben in Folge unpassender Arbeitsgeschirre sich entwickeln, die Ausbreitung bestehender Krankheiten einzelner Hirnabschnitte auf die angrenzenden, das Uebergreifen von Krankheitsprocessen der Gehirnhäute auf das Gehirn selbst und die Beeinträchtigung seiner Function durch Druck, seröse Durchfeuchtung u. s. w.; hieher zählen ferner die Krankheiten, welche durch Veränderungen der im Gehirne verlaufenden Gefässe hervorgerufen werden, dann solche Abnormitäten der Schädelknochen, welche auf das unterliegende Organ drücken oder dasselbe gegen äussere Einwirkungen weniger schützen.

Erkrankungen anderer Organe können gleichfalls eine Mitleidenschaft oder wirkliche Erkrankung des Gehirnes veranlassen, ohne dass sich der Zusammenhang zwischen beiden jedes Mal

erklären liesse. Hieher gehören manche Krankheiten des Rückenmarkes und der peripherischen Nerven, des Herzens und der Gefässe chronischer und acuter Art, der Athmungs- und Verdauungs-, endlich der Geschlechtsorgane, wie beim sogenannten Samen-, Mutterkoller.

Die im Gehirne vorkommenden pathologischen Processe werden später im Besonderen angeführt werden; sie treten entweder plötzlich auf und veranlassen sogleich auffällige Erscheinungen, oder sie entwickeln sich langsam und allmälig und geben sich in dem Falle häufig erst dann durch Symptome zu erkennen, wenn sie eine gewisse Höhe erreicht haben. Die Krankheitserscheinungen sind häufig der Art, dass sich aus ihnen wohl auf eine Erkrankung des Gehirnes überhaupt, nicht aber auf eine bestimmte Form derselben schliessen lässt; oft lässt sich nur indirect aus ihnen ein Schluss auf das Vorhandensein einer Gehirnkrankheit überhaupt ziehen. Sie sprechen sich vorzugsweise als Störungen der Gehirnfunction, als Steigerung oder Herabsetzung der Thätigkeit der Sinnesorgane, insbesondere des Gesichts- und Gehörsinnes, als Aeusserungen der Empfindung von Scheinbewegungen, als Abweichungen des Bewusstseins, der Vorstellungen, des Willens oder der durch das Gehirn vermittelten Bewegungen, u. z. sowohl in den Formen der Reizung, der Krämpfe der verschiedensten Art, als in jenen der Schwäche und Lähmung aus.

Häufig gesellen sich zu vorhandenen Gehirnkrankheiten Störungen in anderen Organen. So beobachtet man nicht selten in ihrem Gefolge den Eintritt vom Rückenmarke abhängiger Reflexbewegungen, Zusammenschrecken des ganzen Körpers bei leichten und geringfügigen Sinneseindrücken, eine Beschleunigung oder auffallende Verlangsamung des Kreislaufes, das Auftreten von Krankheiten der Athmungsorgane, besonders von Lungenbrand, von pathologischen Processen im Darmkanale, wie hartnäckige Verstopfung bei Dummkoller in Folge des lähmungsartigen Zustandes der Darmmusculatur, oder kaum zu stillender Durchfälle wegen ausgebreiteter Verschwärung der Dickdarmschleimhaut, Steigerung oder Herabsetzung des Geschlechtstriebes, ein rasches Sinken der Ernährung u. dgl. m.

Der Verlauf der Hirnkrankheiten ist entweder ein sehr stürmischer, nicht selten rasch zum Tode führender, oder ein acuter, oder endlich, u. z. häufig, ein chronischer, bald mit allmäliger und stetiger Steigerung und bisweilen eben solcher Abnahme der Erscheinungen, bald mit Andauer derselben in gleicher

und unveränderter Stärke, bald mit zeitweiligen Nachlässen und Steigerungen der Symptome, in welchem Falle dann bisweilen die Kranken durch einige Zeit nahezu oder völlig gesund erscheinen, jedoch nach unbestimmten Intervallen wieder von derselben Symptomengruppe befallen werden. Anatomische Veränderungen des Gehirnes, namentlich des Hirnmarkes können bisweilen bis zu einer bedeutenden Höhe gediehen sein, ohne sich durch Erscheinungen zu erkennen zu geben; der endliche Eintritt dieser wird dann nicht selten erst für den Beginn einer in der Wirklichkeit schon seit Langem bestandenen Erkrankung angesehen.

Die Ausgänge der Gehirnkrankheiten können sein: vollständige Genesung, welche jedoch in der Regel nur bei kurz dauernden und leichteren Fällen erfolgt, gleichwohl aber eine Geneigtheit zu wiederholter Erkrankung zurücklassen kann, in unvollständige Genesung mit Nachlass der Erscheinungen, in andere Krankheiten und in den Tod, der auch als Folge hinzugetretener Krankheiten anderer Organe eintreten kann.

Ueber die Behandlung der Gehirnkrankheiten lässt sich nur wenig allgemein Giltiges anführen. Bei plötzlichem Auftreten derselben oder bei bedeutenden Verschlimmerungen bereits vorhandener Gehirnleiden nimmt oft die Lebensanzeige die erste Berücksichtigung in Anspruch, und erst, wenn die gefahrdrohendsten Erscheinungen beseitiget sind, kann gegen den eigentlichen Krankheitszustand gewirkt werden.

Acute Krankheiten des Gehirnes sind wohl nach den gewöhnlichen Regeln der Therapie zu behandeln, jedoch ist ein energisches Handeln hier durchaus am Platze, um länger andauernden Functionsstörungen oder tieferen anatomischen Veränderungen so früh als möglich zu begegnen. Bei chronischen Gehirnkrankheiten ist das Resultat der Behandlung gewöhnlich ein zweifelhaftes, und man muss in vielen Fällen zufrieden sein, wenn der Zustand sich soweit bessert und die gefahrdrohendsten Symptome derart beschwichtigt werden, dass die kranken Thiere wenigstens für gewisse Zwecke geeignet bleiben.

Die Anzeige aus den Ursachen erfordert nicht blos die Entfernung aller jener Momente, welche die Krankheit hervorgerufen haben, sondern auch jener, welche sie zu unterhalten und zu steigern im Stande sind. Für Thiere, welche an Gehirnkrankheiten leiden, ist in der Regel ein verdunkelter, kühler, geräuschloser Aufenthalt, Fernhaltung aller Umstände, welche die Circulation im Gehirne zu stören vermögen, Vermeidung anstrengender oder erhitzender Be-

wegung, schwer verdaulicher oder grosser Mengen von Nahrungsmitteln u. dgl. nothwendig.

Die Behandlung nach dem Wesen der Krankheit ist bei richtig gestellter Diagnose eine verschiedene. Sie hat den Zweck, bald den Blutgehalt im Gehirne durch örtliche oder allgemeine Blutentleerungen, Anwendung der Kälte auf den Schädel, durch revellirende Hautreize, durch die Verabreichung stärker wirkender Purgirmittel, durch Entziehung des Futters zu vermindern, bald nach Verschiedenheit des Krankheitsprocesses durch Salze, Säuren, narkotische Mittel, Antimonialpräparate u. dgl. die gesteigerte Functionirung herabzusetzen, bald durch Reizmittel (weingeistige Mittel, Kampher, kalte Begiessungen u. dgl.) bei Schwäche- und Lähmungszuständen erregend zu wirken, bald die Rücksaugung von Transsudaten, Extravasaten u. s. w. auf eine passende Weise einzuleiten.

Eine grosse Rolle bei der Cur der Gehirnkrankheiten spielt die symptomatische Behandlung aus dem Grunde, weil einerseits die sichere Diagnose des eben vorhandenen pathologischen Zustandes oft sehr schwierig ist, andererseits aber die Herstellung der Gesundheit durch die Beseitigung der dringendsten Symptome häufig erleichtert oder ermöglichet wird. Sie wird daher bald vorhandenen Schmerzen zu begegnen, bald Krampfzustände zu beseitigen, bald dem Schwäche- und Lähmungszustande entgegenzuwirken haben.

Die diagnostische Unterscheidung zwischen den Krankheiten der Hirnhäute und jener des Gehirnes selbst ist bei Thieren während des Lebens kaum möglich.

I. Functionelle Störungen.

Die Fallsucht, Epilepsia.

§. 3. Man bezeichnet mit diesem Namen eine chronische Krankheit, welche durch clonische und tonische Krampfanfälle, die mit Empfindungs- und Bewusstlosigkeit verbunden und durch freie Intervalle von verschiedener, bisweilen langer Dauer getrennt sind, charakterisirt ist. Sie wurde bei allen Hausthiergattungen, selbst bei dem Geflügel beobachtet und kommt am häufigsten bei Hunden vor.

Aetiologie. Eine Anlage zu dieser Krankheit, von welcher es sichergestellt ist, dass sie vererbt werden könne, kommt insbesondere Hunden, namentlich verzärtelten, und überhaupt jüngeren

Thieren zu. Die Gelegenheitsursachen sind in den meisten Fällen gar nicht oder nur schwer auszumitteln; es werden Hyperämien, besonders des verlängerten Markes, Anämie des Gehirnes, der Zahnwechsel, die Aufregung durch zu heftigen und oft befriedigten Geschlechtstrieb, die Gegenwart von Eingeweidewürmern und anderen Parasiten (bei Hunden des bandwurmähnlichen Fünfloches in den Stirnhöhlen, bei Schafen in den Stirnhöhlen nistende Bremselarven), mithin abnorme Erregungszustände der Endigungen sensibler Nerven, dann Gemüthsaffecte, insbesondere Schreck und Furcht beschuldiget. In manchen Fällen liegen der Epilepsie Texturerkrankungen des Schädels, der Gehirnhäute und des Gehirnes zu Grunde.

Die epileptischen Anfälle scheinen von einem Reizungszustande des verlängerten Markes abhängig zu sein; unerklärt bleibt dabei aber noch immer die nur in Paroxysmen auftretende Erregung der von diesem Gehirntheile entspringenden oder ihn durchlaufenden motorischen Nerven und das von einem Lähmungszustande der grossen Hirnhemisphären abhängige Aufhören der Empfindung und des Bewusstseins während des Anfalles.

Erscheinungen. Der Anfall tritt entweder plötzlich ein, indem die Thiere nach einem kurzen Schwanken bewusstlos zur Erde fallen und von Krämpfen befallen werden, oder es gehen ihm einige Vorboten voraus, die Thiere zeigen sich, als wären sie von Schwindel ergriffen; sie verrathen Unruhe, bleiben, wenn sie in Bewegung sind, stehen; sie zittern, schwanken hin und her, stellen die Füsse weit auseinander; Hunde laufen manchmal ängstlich hin und her, schliesslich fallen sie bewusstlos zu Boden. Hierauf erfolgen Krämpfe im Gesichte, am Halse, Rumpfe und in den Extremitäten, welche anfangs mehr den Charakter der clonischen Krämpfe haben, nach und nach aber den der tonischen annehmen; die Thiere verdrehen die Augen, knirschen mit den Zähnen und schlagen mit den Füssen herum, aus dem Maule tritt schaumiger Speichel und Geifer hervor; bisweilen sind die Kiefer durch Trismus aneinandergepresst und die Zunge eingeklemmt; Pferde stöhnen, Hunde und Schweine schreien kläglich. Das Bewusstsein und die Empfindlichkeit ist während des Paroxysmus vollkommen aufgehoben, die Pupille meist stark erweitert, gegen das Licht unempfindlich, die Bindehaut injicirt; die Thiere sind gegen das Anrufen, gegen das Stechen der Haut mit Nadeln u. dgl. völlig unempfindlich; der Puls ist klein, unregelmässig, verlangsamt, die Arterie stark zusammengezogen, der Herzschlag manchmal pochend, das Athmen beschleuniget, keuchend,

röchelnd; Pferde gerathen in starken Schweiss. Allmälig gehen wieder die tonischen Krämpfe in clonische über, es erfolgt Absatz von Harn und Excrementen, die Thiere werden ruhiger, ihr Bewusstsein und die Empfindung kehren zurück, sie erheben sich vom Boden und erholen sich allmälig, sind jedoch noch einige Zeit hindurch wie betäubt, matt und abgeschlagen.

Die Dauer eines Anfalles währt manchmal nur wenige Minuten, manchmal eine Viertelstunde, selbst darüber. Die Wiederkehr der Anfälle ist ganz unbestimmt; bisweilen setzen sie durch einen längeren Zeitraum, Wochen, selbst Monate hindurch aus; in anderen Fällen stellen sie sich selbst innerhalb eines Tages mehrmals ein. Bei Hunden scheinen Gemüthsaffecte und körperliches Unwohlsein den Eintritt der Anfälle zu begünstigen.

Bisweilen beginnt die Krankheit mit schwachen Anfällen, die bei ihrer öfteren Wiederkehr an Stärke und Dauer allmälig zunehmen; bisweilen jedoch ist schon der erste Paroxysmus ein sehr heftiger. Nicht immer kommt es zur vollen Entwicklung der epileptischen Anfälle, die Thiere stürzen nicht zu Boden, obwohl das Bewusstsein aufgehoben ist, und es treten nur clonische Krämpfe besonders im Gesichte, Rollen der Augen, Schäumen aus dem Munde u. dgl. ein, während die Gliedmassen von den Krämpfen verschont bleiben. Solche Paroxysmen, wie sie bisweilen bei Pferden beobachtet werden, haben grosse Aehnlichkeit mit Schwindelanfällen.

Die Dauer der Krankheit ist sehr verschieden; in manchen Fällen, wo die Paroxysmen sehr rasch auf einander folgen und mit grosser Heftigkeit auftreten, wie dies bei Hunden bisweilen vorkommt, kann innerhalb weniger Tage der Tod erfolgen. Häufig erhält sich die Krankheit Monate und Jahre, selbst das ganze Leben hindurch. Bei häufiger Wiederkehr heftiger Anfälle kann sie zum Stumpf- und Blödsinn der Thiere führen.

Die Section der an Epilepsie umgestandenen oder deshalb getödteten Thiere liefert, wie schon erwähnt, durchaus nicht beständige Daten. Das Gehirn erscheint entweder unverändert oder im Zustande der Blutüberfüllung oder der Anämie, bei Hunden gewöhnlich in jenem des acuten oder chronischen Oedems oder der Erweichung, bei Pferden sind manchmal seröse Ergüsse in den Seitenkammern des Grosshirnes angetroffen worden.

Die Prognose ist eine sehr zweifelhafte; am günstigsten ist sie noch dort, wo ihrer Entstehung bekannte und entfernbare Ursachen, z. B. Fehler der Fütterung bei Schweinen, Eingeweidewürmer, aufgeregter Geschlechtstrieb bei Hengsten zu Grunde zu

liegen scheinen; ungünstig hingegen, wo solche Ursachen nicht zugegen sind oder ein organisches Leiden des Gehirnes zu vermuthen steht.

Die Behandlung epileptischer Thiere während des Anfalles soll sich darauf beschränken, diese vor Beschädigung zu schützen; die Mittel, welche man angeblich zur Abkürzung des Paroxysmus angerathen hat, wie kalte Uebergiessungen, die Anwendung von Riechmitteln, haben nicht nur keinen Erfolg, sondern können sogar schaden. Nach Spinola bewährt sich bei Hunden das Bedecken des Gesichtes mit einem schwarzen Tuche.

Bei der Behandlung der Fallsucht ausser der Zeit der Paroxysmen muss vorzugsweise auf die Entfernung der veranlassenden Ursachen Rücksicht genommen werden. Bei schwerem Zahndurchbruche soll das Zahnfleisch gespalten, die Nachblutung unterhalten und durch Salzgaben für ergiebige Darmentleerungen gesorgt, vorhandene Darmwürmer zu entfernen getrachtet werden. Bei Hunden kann zu diesem Zwecke Ricinusöl oder Calomel mit Gummigutt oder Jalappa, gegen Bandwürmer die Farrenkrautwurzel gegeben werden; gegen das bandwurmähnliche Fünfloch, dessen Gegenwart sich durch öfteres Ausbrausen und Wischen mit den Pfoten über die Nase zu erkennen geben soll, empfiehlt Hertwig die Anwendung des Theer- oder Bernsteinrauches, oder die Trepanation der Stirnhöhle und die fortgesetzte Einspritzung von Theerwasser oder wässeriger Aloëlösung. Stehen Unordnungen in der Fütterung, wie manchmal bei Schweinen, als Ursache der Krankheit im Verdacht, so wären diese abzustellen und bittere Arzneien zu reichen. Entstand die Krankheit durch Erkältung, so ist ein warmes Verhalten und die Anwendung schweisstreibender Mittel, bei Anämie neben entsprechender Ernährung die Verabreichung von Eisenpräparaten, China u. dgl., bei Vollblütigkeit ein antiphlogistisches Verfahren angezeigt. Bei epileptischen Hengsten kann die Castration versucht werden; wenigstens war sie in einem hier beobachteten Falle von gutem Erfolge.

Sind die Ursachen unbekannt oder lässt sich mit Grund die Gegenwart eines Gehirnleidens vermuthen, so ist die Aussicht auf den Erfolg einer Behandlung sehr zweifelhaft und die angerühmten Mittel, wie Baldrian, Bilsenkrautextract, Atropin, Bromkalium, Zinkoxyd, schwefelsaueres, essig- oder blausaures Zink, Höllenstein, Brechmittel, auf die Haut angebrachte Ableitungen u. s. w. lassen in der Regel im Stiche.

Fallsüchtige Thiere sollten wegen der Möglichkeit der Vererbung der Krankheit von der Zucht ausgeschlossen werden. Die

Verwendung der mit ihr behafteten Pferde in Städten und auf belebten Strassen wäre als gefährlich zu vermeiden.

Die Epilepsie zählt in Oesterreich nicht zu den Hauptfehlern. Für die Fallsucht der Pferde und Rinder gilt in Baden, Württemberg und im Grossherzogthum Hessen eine Gewährszeit von 28, in Frankreich von 30, in Baiern von 40 Tagen.

Die Starrsucht, Katalepsia.

§. 4. Unter Katalepsie versteht man ein Starrwerden der willkürlichen Muskeln mit aufgehobenem Willenseinflusse auf die Bewegung der Theile, deren Biegsamkeit gleichwohl fortbesteht. Sie wurde bisher, obwohl selten bei Hunden, nur in wenigen vereinzelten Fällen bei Pferden und einmal (von Leisering) beim Wolf beobachtet. Die Hunde verlieren das Vermögen der selbständigen Ortsbewegung und verharren in der einmal angenommenen Stellung oder Lage, wobei man ihnen aber jede beliebige Stellung, welche sie dann beibehalten, geben kann. Dieser Zustand, wobei Athmen und Kreislauf keine Anomalie zeigen, dauert einige Minuten, bis zu einer Stunde und länger (nach Hertwig selbst zwei und mehrere Wochen) an. Bei langer Andauer der Anfälle kommen die Hunde wegen des Unvermögens, gehörig Futter zu sich zu nehmen, von Kräften und gehen an Erschöpfung zu Grunde; sonst soll die Krankheit eine nicht ungünstige Prognose zulassen.

Als Ursachen der Krankheit bei Hunden werden heftige Gemüthsbewegungen, Erkältung, der Genuss schwer verdaulicher Nahrung angegeben, auf deren Beseitigung die Behandlung vorzüglich gerichtet sein muss. Wo dieselben nicht nachweisbar sind, soll nach Hertwig der Gebrauch drastischer Purgirmittel, Calomel mit Gummigutt, Krotonöl, später jener von erregenden Mitteln, kohlensaures Ammoniak, Kampher, kleine Gaben von Brechnuss von Erfolg sein.

Ueber den anatomischen Befund bei dieser Krankheitsform, welcher den Symptomen nach eine Abnormität der Function des Gehirnes und Rückenmarkes zu Grunde liegt, ist nichts bekannt.

Der Veitstanz, Chorea Sti. Viti.

§. 5. Man versteht hierunter einen chronischen, fieberlosen, bisher nur bei Hunden und sehr selten bei Pferden beobachteten Zustand, welcher durch periodische Krampfanfälle charakterisirt ist,

wobei die Thiere unwillkürlich und zwecklos eine und dieselbe Bewegung wiederholen, welche einer willkürlichen und bewussten ähnlich ist. Manche Thiere laufen fortwährend im Kreise herum, stossen dabei auch an entgegenstehende Hindernisse an, und setzen dann, ohne sich vom Platze zu rühren, die automatischen Bewegungen fort; Hunde springen herum, auf Stühle und in die Höhe u. s. w. Bisweilen beschränken sich die unwillkürlichen Bewegungen auf einzelne Muskelgruppen oder auf eine und die andere Gliedmasse.

Die Krankheit soll nach Erkältungen, nach der Staupe, im Verlaufe anämischer Zustände eintreten. Der anatomische Befund ist unbekannt. Gegen das Leiden bei Hunden wird die Anwendung ätherisch-öliger und narkotischer Substanzen, ferner das Chloralhydrat, Zinkpräparate, die Fowler'sche Lösung empfohlen.

Der Schwindel, Vertigo.

§. 6. Der Schwindel stellt eine fieberlose, periodisch auftretende Störung des Gemeingefühles dar, womit das Unvermögen geordnete Bewegungen zu vollziehen und die aufrechte Stellung zu erhalten, verbunden ist. Es scheinen bei den Thieren, ähnlich wie beim Menschen, Empfindungen einer Scheinbewegung des eigenen Körpers einzutreten, in Folge welcher sie den Einfluss auf die geordneten willkürlichen Bewegungen verlieren und nach verschiedenen Richtungen hin taumeln.

Dieses Nervenleiden wird am häufigsten beim Pferde, seltener bei den übrigen Hausthiergattungen beobachtet. Es kommt als Begleiter anderer, besonders Gehirnkrankheiten, so wie als selbständiges Leiden vor, und scheint auf einer Störung im Kleinhirn und im verlängerten Marke, in Folge welcher das Muskelgefühl schwindet, zu beruhen.

Aetiologie. Der Schwindel wird insbesondere bei jüngeren, vollblütigen, gutgenährten, zum leichten Zuge und nicht anstrengenden Dienste verwendeten, dann bei mastigen, wenig arbeitenden Pferden, namentlich im Frühlinge beobachtet. Bisweilen erleiden Pferde im Frühlinge einen oder einige Schwindelanfälle und bleiben dann das übrige Jahr hindurch verschont.

Als veranlassende Ursachen werden grelles Sonnenlicht, ungewohnter Lichtreiz, schnelle Abwechslung von Licht und Schatten, grosse Sommerhitze, der Aufenthalt in warmen, dunstigen Stallungen, anstrengende Bewegung, darunter auch die im Kreise, der Transport auf Eisenbahnen und Schiffen, ferner solche Einflüsse

beschuldiget, welche Stauungen des Blutes im Gehirne veranlassen, wie zu enge Zäumungs- und Arbeitsgeschirre, Krankheiten des Herzens, der Gefässe und der Lungen, ferner Vollblütigkeit in Folge zu reichlicher und mastiger Fütterung bei beschränkter Bewegung. Eben so treten Erscheinungen des Schwindels nach reichlichen Blutverlusten, nach raschen Geburten, nach Entleerung grosser Mengen von Exsudat aus Körperhöhlen, also unter Umständen ein, welche eine Anämie des Gehirnes zur Folge haben. In anderen Fällen ist der Eintritt des Schwindels von wesentlichen anatomischen Veränderungen des Gehirnes und seiner Häute, Neubildungen, Verknöcherung der harten Hirnhaut u. dgl. abhängig.

Symptome. Der Anfall erfolgt plötzlich, u. z. gewöhnlich während des Zuges und kurze Zeit nach stattgefundener Fütterung, selten im Stalle und unter dem Reiter.

Die Pferde lassen im Gange nach oder bleiben plötzlich stehen, schütteln mit dem Kopfe, zittern, taumeln und schwanken, drängen rück- oder seitwärts, wobei sie gewöhnlich den Kopf und Hals nach aufwärts und zur Seite halten, lehnen sich an die Deichsel oder an das nebengespannte Pferd, im Stalle an die Wand, drehen sich wohl auch einige Male im Kreise herum, oder hängen sich in das Geschirr oder im Stalle an die Halfterriemen und Ketten, sind dabei sehr ängstlich und gerathen in heftigen Schweiss. In geringeren Graden ist der Anfall in wenigen Minuten vorüber, die Pferde stehen mit weit auseinander gespreizten Beinen, stürzen aber nicht zusammen, besonders wenn sie am Kopfe erfasst und unterstützt werden. Nach einem solchen Paroxysmus sind die Thiere entweder sogleich munter oder gewöhnlicher durch eine kurze Zeit hindurch etwas abgespannt und träge oder schreckhaft, erholen sich jedoch bald wieder vollkommen.

Bei einem heftigeren Anfalle können sie sich nicht aufrecht erhalten; sie stürzen zusammen und liegen entweder bewusst- und gefühllos da, oder machen ungeregelte Bewegungen mit den Extremitäten; der Blick ist starr, die Pupille meist erweitert, nach einiger Zeit, nach 5 bis 10 Minuten, erholen sie sich wieder, können sich erheben, bleiben aber nachher noch einige Zeit hindurch etwas matt und schreckhaft.

Manchmal treten nur ein, oder kurz nacheinander einige Anfälle auf, und das Thier bleibt während seiner übrigen Lebenszeit verschont; meistens aber kehren die Anfälle in unbestimmten, längeren oder kürzeren Zwischenräumen, oft nur zu denselben Jahreszeiten, besonders im Frühlinge, wieder.

Die Section soll bei derart kranken Thieren, zu deren Untersuchung sich aber bisher nur sehr sparsame Gelegenheit geboten hat, Verdickungen der Hirnhäute, Blutextravasate im Gehirne, Herzfehler, chronische Lungenkrankheiten u. dgl. nachgewiesen haben.

Die Prognose ist nach den zu Grunde liegenden Ursachen verschieden. Lassen sich diese entfernen, so kann eine Heilung des Zustandes erwartet werden; unter entgegengesetzten Verhältnissen, wie z. B. bei der Gegenwart chronischer Hirn-, Herz- und Lungenkrankheiten, ist auf den Eintritt einer Heilung nicht zu rechnen.

Therapie. Während des Anfalles suche man das Pferd vor dem Niederstürzen durch Aufrechthalten des Kopfes, Erfassen desselben am Schopfe zu bewahren, durch Bedecken des Kopfes mit einem dichten Tuche die Augen vor dem Lichtreiz zu schützen; bei grösserer Heftigkeit des Paroxysmus können kalte Waschungen und Begiessungen des Kopfes in Anwendung kommen. Ueberdies entferne man Alles aus der Nähe des Thieres, wodurch Verletzungen desselben herbeigeführt werden könnten. Ausser dem Anfalle ist die Behandlung auf Entfernung der Ursache gerichtet. Man kann in dieser Beziehung bei vollblütigen Thieren Aderlässe, salzige Abführmittel, das Calomel, den Brechweinstein, eine Verringerung der Futtermenge und die Darreichung saftigen, grünen, wenig nahrhaften Futters, bei der Gegenwart von Herzkrankheiten das Fingerhutkraut in Verbindung mit kühlenden Salzen versuchen. Enge Arbeits- und Zäumungsgeräthe sind zu beseitigen, dort, wo die Thiere sich im Kreise (wie beim Rundgang im Göpel) bewegen müssen, sind ihnen die Augen zu verbinden u. dgl.

Die Krankheit kommt unter ähnlichen Symptomen auch bei Rindern, Schafen, Schweinen und Hunden vor. Bei Schweinen sah man sie nach dem Genusse von Häringslacke oder Pöckelbrühe eintreten; auch die Fütterung mit Buchweizen soll bei weissen Schweinen und Schafen ausser einer rothlaufartigen Entzündung der Kopfhaut Schwindel veranlassen.

Die Stätigkeit, Stützigkeit der Pferde, Mania periodica.

§. 7. Man begreift mit diesem Namen eine entweder andauernde oder periodisch eintretende Widersetzlichkeit und Unfolgsamkeit der Pferde, wobei diese das nicht leisten wollen, was man billiger Weise von ihnen verlangen kann.

Aetiologie. Die Ursachen dieses Zustandes können in Vererbung, fehlerhafter Aufziehung und Angewöhnung, roher oder doch der Fassungskraft des Thieres nicht entsprechender Abrichtung,

in fortgesetzter rüder Behandlung, grellen Sinneseindrücken u. dgl., jedoch auch in Krankheiten des Gehirnes selbst liegen. Eine Anlage zu diesem Zustande wird, ob mit Recht oder nicht mag dahingestellt bleiben, der polnischen Race, dann Rothschimmeln und Füchsen, endlich auch hirschhalsigen Pferden zugeschrieben.

Erscheinungen. Stätige Pferde zeigen oft schon im Stalle eine besondere Widersetzlichkeit beim Putzen, beim Anlegen der verschiedenen Arbeits- und Zäumungsgeräthe, beim Herausführen aus dem Stalle, beim Einspannen oder beim Aufsitzen des Reiters. Beim Gebrauche äussern manche unter allen Verhältnissen Widersetzlichkeit, indem sie entweder nicht vom Platze gehen wollen, oder sich nur im Sprunge vorwärts bewegen und dann wieder stehen bleiben, zur Seite oder vor- oder rückwärts drängen, heftig ausschlagen, in die Höhe steigen, und durch dieses Benehmen Menschen und Thiere oder den Wagen, vor den sie gespannt sind, gefährden. Dabei zeigen sie sich sehr aufgeregt, ihr Blick ist wild, unheimlich; das Athmen und der Puls beschleunigt. Durch Züchtigung, kräftige Anwendung des Zügels, der Sporen, der Peitsche wird dieser Zustand nur noch gesteigert, die Thiere gerathen in Wuth, schlagen sinnlos aus, bestreben sich, den Reiter abzuwerfen oder gegen eine Wand zu drücken, stürzen sich zu Boden, wälzen sich herum u. dgl.

In anderen Fällen treten diese Erscheinungen nur anfallsweise, periodisch auf; die Thiere sind während der Intervalle willig und folgsam, plötzlich jedoch, ohne dass eine bemerkbare äussere Veranlassung eingewirkt hätte, werden sie widersetzlich, bleiben während der Bewegung plötzlich stehen, sind nicht vom Platze zu bringen oder äussern die früher angeführten Symptome. Sind sie wieder etwas ruhiger geworden, was jedoch kaum durch eine freundliche Behandlung beschleuniget werden kann, so verrichten sie wie früher ihren Dienst.

Bei manchen stätigen Pferden treten diese Zufälle erst auf, wenn sich ihrer Bewegung grössere Hindernisse in den Weg stellen, wenn sie eine grössere Last fortbewegen oder über Berge ziehen sollen, oder wenn sie bereits ermüdet oder an gewisse Gegenstände, Brücken, Wässer, Wirthshäuser u. dgl. gekommen sind. Solche Paroxysmen kehren in ganz unbestimmten, längeren oder kürzeren Zwischenräumen wieder; eben so wechselt ihre Dauer zwischen einigen Minuten bis zu einer oder mehreren Stunden.

Mit dem Koller, der Fallsucht und dem Schwindel wird dieser Zustand bei nur einiger Aufmerksamkeit nicht leicht ver-

wechselt werden; eher könnte dies mit der Scheue geschehen. Man versteht hierunter einen Zustand, wobei das Pferd wohl auch gegen das Weitergehen sich sträubt, jedoch nicht aus Widersetzlichkeit, sondern aus einer, in dem ganzen Benehmen des Thieres sich aussprechenden Furcht, welche stets durch eine äussere Ursache, z. B. den Anblick eines fremdartigen Gegenstandes, ein ungewöhnliches Geräusch, plötzliche Eindrücke auf das Sehorgan u. s. w. hervorgerufen wird. Scheue Pferde betrachten den, ihnen Furcht einflössenden Gegenstand aufmerksam, spitzen die Ohren, stutzen, und suchen demselben durch Seitensprünge auszuweichen. Eine gute Behandlung, sanfte Aufmunterung und das Bekanntmachen mit dem erschreckenden Gegenstande beruhiget das scheue Thier bald wieder, während das stätige während des Anfalles weder durch Güte noch durch Gewalt zur Folgsamkeit gebracht werden kann.

Eben so kann der unabgerichtete Zustand eines Pferdes, weshalb sich dasselbe beim Zäumen, Einspannen, Beschlagen, beim Zuge oder unter dem Reiter unfolgsam oder widerspenstig erweiset, oder ein herabgekommener Zustand desselben, welcher ihm die Verrichtung eines schweren Dienstes unmöglich macht, zur Verwechslung mit Stätigkeit Veranlassung geben.

Am häufigsten kommen wohl Pferde wegen Stätigkeit zur Untersuchung, welche in Folge rüder oder unpassender Behandlung so verdorben sind, dass sie zu manchen oder allen Dienstleistungen völlig ungeeignet sind und dem Versuche, sie hiezu zu bewegen, hartnäckigen Widerstand entgegensetzen; oder welche von ihrem Eigenthümer für Dienste in Anspruch genommen werden, an welche sie entweder nicht gewohnt oder für welche sie vermöge ihrer Körperconstitution gar nicht geeignet sind. Die Unterscheidung solcher Untugenden von der Stätigkeit unterliegt oft Schwierigkeiten und erfordert manchmal nicht nur thierärztliche Kenntnisse, sondern auch die Erfahrungen eines Reiters oder Kutschers. Die Rücksichtnahme auf die manchmal vorkommende Periodicität der Anfälle der Stätigkeit, auf die, in gar keinem Verhältnisse zu der Geringfügigkeit der Veranlassungen stehende Renitenz und Widersetzlichkeit, ja Tobsucht der Thiere wird sie bei sorgfältiger Aufmerksamkeit von den angeführten Untugenden unterscheiden lassen.

Pferde, welche der Stätigkeit wegen zur Untersuchung vorgeführt werden, sind deshalb sowohl im Stalle, als auch im Zuge oder unter dem Reiter sorgfältig zu prüfen und dabei auf die Beschaffenheit der Strassen, das Verhältniss zwischen der Belastung und der

Kraft des Thieres, auf den sonstigen Kräfte- und Gesundheitszustand des Pferdes, auf die Gegenwart von Verwundungen oder Quetschungen an Stellen, auf welchen das Mundstück oder das Geschirr aufliegt, so wie auf die Art der Widersetzlichkeit des Thieres Rücksicht zu nehmen.

Die Stätigkeit ist im Ganzen ein nicht häufiges Vorkommniss; die überwiegendste Mehrzahl der, wegen des angeblichen Vorhandenseins dieses Fehlers vorgeführten Pferde erweist sich mit verschiedenen Untugenden, aus unpassender Behandlung oder unvernünftigen Anforderungen hervorgegangen, behaftet.

Eine medicinische Behandlung gibt es nicht. Manchmal kann durch ein vernünftiges, ruhiges und besonnenes Vorgehen der Zustand wenigstens gebessert und eine grössere Dienstesverwendbarkeit des Pferdes herbeigeführt werden.

Da die Stätigkeit die Diensttauglichkeit eines Thieres in hohem Grade beeinträchtiget, nur schwer oder gar nicht heilbar ist und den Gebrauch eines solchen Pferdes sehr gefährlich macht, so wurde dieselbe bis jetzt beinahe in allen Ländern unter die Hauptfehler aufgenommen. Das österreichische Gesetz bestimmt als Termin zur Rückklage 30 Tage, einen Zeitraum, welcher an und für sich viel zu lang ist; da durch eine unpassende Behandlung ein Pferd innerhalb einer viel kürzeren Zeit widerspenstig und unfolgsam gemacht werden kann und ein solcher Zustand bei nicht eingehender Untersuchung dann für Stätigkeit imponiren kann. Nur in den Fällen eines periodischen Auftretens der Anfälle würde der Verkäufer durch eine so lange Gewährzeit nicht offenbar in Nachtheil kommen. Mit Recht könnte dieser Zustand wegen der Schwierigkeit seiner Unterscheidung von blossen Untugenden ganz aus der Reihe der Hauptfehler gestrichen werden, wenn durch allgemeine Bestimmungen die Verpflichtung der Haftung für gewisse Eigenschaften der verkauften Waare normirt ist. In Preussen ist die Gewährzeit 4, in Sachsen 5, im Grossherzogthum Hessen 14 Tage; in Baiern, Württemberg, in Baden ist sie unter die Gewährsfehler nicht aufgenommen.

Die Ohnmacht, Syncope und der Scheintod, Asphyxia.

§. 8. Man versteht hierunter eine zeitweilige Beschränkung oder ein Aufhören aller Aeusserungen der Gehirnthätigkeit, welche jedoch während dieses Zustandes gleichwohl noch fortbestehen kann. Ohnmacht und Scheintod können bei Thieren nur als graduelle Verschiedenheiten desselben Vorganges angesehen werden, wobei Ohn-

macht eine schneller vorübergehende, Scheintod eine länger anhaltende Unterbrechung der Lebensäusserungen darstellt; bei der ersteren sind schwache Athem- und Kreislaufsbewegungen wahrnehmbar, welche bei dem letzteren fehlen. Den hiebei stattfindenden Vorgang und seinen Sitz im Gehirne anzugeben, ist nicht möglich, und die Section der unter solchen Erscheinungen Umgestandenen gibt nur ungenügende Resultate.

Ursache zum Eintritte dieser Zustände geben Gehirnerschütterung, plötzliche Vermehrung eines Druckes auf das Gehirn (z. B. bei drehkranken Schafen), rasch eintretende Hyperämien, noch mehr aber Anämien desselben, Behinderung des Kreislaufes (z. B. durch Druck auf die Nabelgefässe des bei der Geburt lange im Becken eingeklemmten Jungen), rasche Entfernung von drückenden Exsudaten (z. B. bei der Paracenthese der Brust), von Gasen (bei Entfernung der im Pansen angesammelten Luft), starker Blutverlust, die Einwirkung des Blitzes, so wie jene sehr hoher oder sehr niederer Temperaturgrade, gewisser Gifte und Miasmen, das Einathmen irrespirabler Gasarten, des Rauches, der Chloroform- und Aetherdämpfe, die Behinderung des Lufteintrittes in die Lungen (beim Untertauchen unter Wasser, beim Zusammenschnüren des Kehlkopfes oder der Luftröhre), starke Anstrengung bei forcirten Märschen, bei Wettrennen u. s. w.

Ohnmächtige Thiere liegen bewegungslos da, das Athmen ist vermindert, kaum bemerkbar, der Puls klein, schwach, die Körpertemperatur ungleich und wechselnd, die sichtlichen Schleimhäute werden blass und kühl, die Thiere sind gegen angebrachte Reize wenig oder gar nicht empfindlich. Dem Eintritte der wirklichen Ohnmacht gehen manchmal Schwanken des Körpers, Schwindelanfälle, kalter Schweiss vorher. Der Anfall kann von wenigen Minuten bis zu einer Viertelstunde und länger währen; allmälig erholen sich die Thiere, das Athmen wird tiefer, Puls- und Herzschlag fühlbarer, die Hautwärme und das Bewusstsein kehren zurück; die durch einige Zeit zurückbleibende Abgeschlagenheit verliert sich bald wieder.

Bei der Behandlung dieses Zustandes sind kalte Bespritzungen des Kopfes, Frottiren der Haut, besonders längs des Rückens, die Anwendung von Ammoniak, Essig als Riechmittel, das Einbringen von Wein oder Branntwein auf einem Stückchen Brod oder Zucker in das Maul, das Unterbringen der Thiere in frische, reine Luft, die Entfernung aller drückenden und das Athmungsgeschäft hindernden Geräthe erforderlich. Sind die Thiere zu sich gekommen, so ist die

weitere Behandlung nach Verschiedenheit der veranlassenden Ursachen zu modificiren.

Bei dem Scheintode ist der Körper kalt, die Elasticität der Haut sehr vermindert, die Athembewegungen kaum sichtbar, die Pupille gegen den Lichtreiz, die Haut gegen Nadelstiche unempfindlich, der Puls und Herzschlag schwer oder gar nicht zu fühlen, bisweilen sind noch die Herztöne durch die Auscultation zu vernehmen; aus geöffneten Venen fliesst kein Blut. Der Scheintod kann mehrere Stunden andauern und geht häufig in den wirklichen Tod über, wenn nicht rechtzeitig Hilfe geschafft wird.

Als Zeichen des wiederkehrenden Lebens sind anzusehen: Wiederkehr des Athmens, das anfangs schwach und kaum bemerkbar ist, Fühlbarwerden des Pulses, Zuckungen in den Augenlidern, Empfindlichwerden der Pupille gegen das Licht, Fliessen des Blutes aus einer geöffneten Ader.

Die Prognose hängt von der Art der den Scheintod veranlassenden Ursache und von der Zeit ab, zu welcher eine entsprechende Hilfeleistung eintritt; sie ist um so günstiger je früher die letztere erfolgt.

Bei der Hilfeleistung kommt es vor allem auf eine rasche Entfernung der, den Scheintod veranlassenden Ursachen an; die Luftröhre zusammenschnürende Gegenstände müssen z. B. entfernt, die Thiere aus Räumen, in welchen irrespirable Gasarten angesammelt sind, fortgeschafft werden u. dgl. Sind die Thiere an die frische Luft gebracht, so sucht man nach Umständen durch Aderlässe, durch anhaltendes Frottiren den Kreislauf zu fördern, das Athmen durch planmässiges rhythmisches Drücken der Bauchwandungen (künstliche Respirationsbewegungen), durch Kitzeln in der Nase und im Rachen, durch Bespritzen der Brust mit kaltem Wasser, in geeigneten Fällen durch Anwendung des Luftröhrenstiches oder Schnittes wieder herzustellen und zu gleicher Zeit durch Reizung der peripherischen Nerven auf das Gehirn zu wirken. Zu diesem Zwecke können geistige Einreibungen, die Moxa, kalte und heisse Uebergiessungen, reizende Klystiere, stark riechende Substanzen, Salmiakgeist, Aether, stinkendes Hirschhornöl in Anwendung kommen. Erfrorene Thiere dürfen nicht sogleich einer höheren Temperatur ausgesetzt, sondern nur nach und nach durch Bedeckung und Reiben mit Schnee, Einhüllen in Tücher erwärmt werden; bei solchen, welche in Folge rasch eintretender Anämie in den Scheintod verfallen, könnte die Infusion des Blutes versucht werden.

Der Befund der in Folge dieses Zustandes umgestandenen Thiere ist nach der Art der denselben veranlassenden Ursachen sehr verschieden.

Das paralytische Kalbefieber, Schlafkrankheit, typhöses Milchfieber.

§. 9. Man bezeichnet mit diesen Namen einen, bisher nur bei Kühen und Ziegen beobachteten, kurz, gewöhnlich innerhalb der ersten fünf Tage nach dem Werfen auftretenden Krankheitsprocess, welcher sich durch Störung in den Verdauungsorganen und rasch eintretende Lähmung zu erkennen gibt.

Aetiologie. Eine Anlage zu dieser Krankheit findet sich nur bei Thieren, welche eben geboren haben, u. z. vorzüglich bei gut genährten, kräftigen Kühen, besonders wenn sie überdies kurz vor dem Gebären auf eine kräftigere Kost gesetzt wurden oder den Weidegang mit der Stallfütterung vertauscht haben, dann bei solchen, bei welchen die Geburt ungewöhnlich leicht und rasch vor sich ging. Diese letztere Thatsache lässt den Gedanken, dass die auftretenden Lähmungserscheinungen durch einen Druck des Jungen auf die Kreuznerven veranlasst werden, durchaus nicht aufkommen. Alter und Race machen in der Disposition keinen Unterschied, jedoch berechtiget die wiederholt gemachte Beobachtung, dass eine und dieselbe Kuh mehrere Jahre nacheinander von dieser Krankheit befallen wird, zur Annahme einer individuellen Anlage für dieselbe. Das Kalbefieber kommt zu allen Jahreszeiten und unter den verschiedensten Witterungsverhältnissen, am häufigsten jedoch bei grosser Sommerhitze vor. Die Annahme einer Erkältung als Gelegenheitsursache erscheint sehr zweifelhaft; um Vieles wahrscheinlicher ist es, dass zu gute und reichliche Fütterung in der letzten Zeit vor der Geburt nachtheilig wirke. Die Krankheit tritt bisweilen in grösserer Verbreitung auf, ohne dass in den äusseren Verhältnissen namhafte Veränderungen bemerkbar werden. Zur Erklärung dieser Wahrnehmung hat man eine, freilich nicht näher definirbare, epizootische Constitution angenommen.

Erscheinungen. Die Krankheit beginnt in der Regel innerhalb der ersten drei Tage, nachdem die Thiere geboren haben, gewöhnlich mit einem heftigen Froste, welcher nach einiger Zeit wieder nachlässt; es bleibt jedoch eine Verminderung der Körpertemperatur, besonders an den Ohren, dem Grunde der Hörner, den Extremitäten und am Kreuze, welche Theile sich nicht selten eisig kalt anfühlen, zurück; auch die Temperatur im Mastdarme gemessen

hält sich unter der normalen Höhe (ungefähr 36° C.); die Fresslust hört völlig auf, während sie einige Stunden vorher noch ganz rege war, ebenso das Wiederkauen, die Trinklust ist bisweilen in geringem Grade noch zugegen; der Absatz der Excremente hört in der Regel schon einige Stunden vor dem Eintritte der ersten Krankheitserscheinungen auf; die Verstopfung und bisweilen leichtes Aufblähen dauert bis zum Ende der Krankheit an; wieder beginnender Absatz der Fäcalstoffe ist oft das erste Zeichen der eintretenden Besserung. Bei der Untersuchung des Mastdarmes mit der Hand findet sich anfangs die in der Beckenhöhle liegende Erweiterung desselben mit Excrementen von gewöhnlichem Aussehen, welche bei weiter vorgeschrittener Krankheit vollkommen trocken, in feste Klumpen geballt und äusserst übelriechend werden, angefüllt. Eben so ist der Harnabsatz aufgehoben, die Harnblase jedoch gewöhnlich mit Harn prall gefüllt und durch einen auf die Blase angebrachten mässigen Druck leicht zu entleeren; die Milchsecretion verringert sich plötzlich und findet während des Krankheitsverlaufes nur in sehr geringer Menge statt.

Die Schleimhaut des Maules ist blass, mit zähem, schaumigem Schleime und Speichel bedeckt, welcher in Strängen aus der Maulspalte herabfliesst; der Blick ist matt, die Pupille erweitert, das Auge gewöhnlich halb geschlossen, so dass die Thiere zu schlafen scheinen. Der Puls ist im Beginne nur wenig beschleuniget, klein, meist unregelmässig, der Herzschlag pochend, das Athmen unverändert, nur bisweilen mit etwas stärkerem Spiele der Flankengegend. Der Tragsack entspricht seiner Grösse und Beschaffenheit nach dem, vom Augenblicke der vollendeten Geburt bis zum Auftreten der Krankheit verflossenen Zeitraume; bei der manuellen Untersuchung äussern die Thiere keinen Schmerz, die hiebei nach vorne anzutreffenden Windungen des Dickdarmes lassen ganz feste, kugelähnlich geballte Fäcalstoffe als Inhalt entdecken.

Bei weiterem Fortschreiten der Krankheit wird das Athmen sehr laut und bei jedem Zuge stöhnend, die Thiere liegen gewöhnlich auf der rechten Seite mit auf die linke Schulter zurückgebogenem Kopfe und nach dem Hinterleibe gerichtetem Blicke; sie schnellen den ersteren, wenn er aus dieser Lage gebracht wird, bald wieder in dieselbe zurück, oder sie stützen sich mit dem Maule auf die Streu auf. Die Kranken wälzen sich wohl bisweilen von einer Seite auf die andere, können sich jedoch nicht erheben, stöhnen, wenn sie zum Aufstehen angetrieben werden, heftig, rutschen höchstens auf den Knieen und das Hintertheil nachschleppend herum; manche

wälzen sich, als ob sie Kolikschmerzen empfänden. Die Hinfälligkeit und der lähmungsartige Zustand nehmen rasch zu, der Hintertheil wird empfindungslos und diese Erscheinung breitet sich allmälig über andere Körperstellen aus, bisweilen stellt sich auch Lähmung des Schlundkopfes ein, so dass eingegossene Flüssigkeiten nicht geschlungen werden und leicht in den Kehlkopf und die Luftröhre gelangen.

Der Verlauf der Krankheit ist stets ein sehr acuter; nach zwölf Stunden bis ein oder zwei Tagen ist in der Regel ihr Ausgang entschieden. Endet sie mit dem Tode, so nimmt die Schwäche und Erschöpfung zu, der Hinterleib wird aufgetrieben, der Puls klein, fast unfühlbar; es stellt sich Stöhnen und Zähneknirschen, manchmal Durchfall ein und die Thiere enden gewöhnlich ruhig ohne Convulsionen. Erfolgt Genesung, so tritt freiwillige und reichliche Entleerung von Harn und Excrementen ein, die letzteren bilden zuerst einen grossen, dunklen, sehr übelriechenden Klumpen, dem allmälig Fäcalstoffe von gewöhnlicher Beschaffenheit nachfolgen; der Körper wird gleichmässig warm, der Puls voller und kräftiger, die Thiere erheben sich von dem Boden, begehren Futter und fressen es mit Lust; nach ein oder zwei Tagen sind die Kühe wieder vollkommen hergestellt und die Milchsecretion wie vor dem Eintritt der Krankheit vorhanden. In sehr seltenen Fällen bleibt Lähmung des Kreuzes als Nachkrankheit zurück.

Bisweilen gibt der Eintritt von Lähmung einer Hintergliedmasse oder einer Schwäche im Kreuze, welche ein Schwanken im Stehen und im Gange verursacht, im Zusammenhalte mit dem Umstande, dass die Kuh kurz vorher und zwar sehr leicht geboren hatte, den ersten Fingerzeig zur Vermuthung, dass der Ausbruch des Kalbefiebers zu besorgen sei.

Die Section liefert durchaus keinen constanten und für die Erklärung der, während des Lebens beobachteten Erscheinungen massgebenden Befund. Der Tragsack zeigt, wenn auf die eben stattgehabte Geburt Rücksicht genommen wird, durchaus nichts Abnormes, eben so wenig bieten das Gehirn und Rückenmark und ihre Häute irgend welche nennenswerthe pathologische Veränderungen; der Löser und die dicken Gedärme sind aber stets mit trockenem, festen Inhalte angefüllt. Nach Haubner findet sich auch Hyperämie in den Gefässnetzen der Wirbelsäule.

Die während des Lebens auftretende Symptomengruppe führt im Zusammenhalte mit dem negativen Cadaverbefunde und der Raschheit des Verlaufes, insbesondere dem schnellen Eintritte der

Genesung, nachdem das Thier noch kurz vorher in der grössten Lebensgefahr zu schweben schien, zu der Ansicht, dass dem Kalbefieber eine functionelle Störung des Gehirnes und Rückenmarkes (vielleicht bedingt durch eine, durch das sehr rasche Geburtsgeschäft veranlasste Lähmung des Gangliennervensystems) zu Grunde liege. Haubner ist geneigt, eine, in Folge der Entleerung des Fruchthälters schnell eintretende Stauung des Blutes im Hinterleibe, bezüglich in den Spinalgefässen als nächste Ursache der Krankheit anzusehen.

Die Vorhersage ist bei dem Kalbefieber im Allgemeinen eine ungünstige, und um so ungünstiger, je später ärztliche Hilfe eintritt. Starke Aufblähung, hartnäckige Verstopfung, Lähmung des Schlingvermögens, der Eintritt von Zähneknirschen, bedeutendes Sinken der Körpertemperatur sind schlimme Anzeichen; so wie auch eine Andauer der Krankheit über zwei Tage hinaus gewöhnlich einen üblen Ausgang besorgen lässt. Niedere Grade der Krankheit, Fortdauer der Fresslust, wenn auch in geringem Masse, unvollkommene Lähmung der Füsse mit Fortdauer der Möglichkeit sich vom Boden zu erheben, so wie der Wiedereintritt der freien Darmentleerung gestalten die Aussicht auf Genesung freundlicher.

Die Vorbauung besteht in einer gleichmässigen Fütterung der trächtigen Thiere, in Futterabbruch einige Tage vor und nach dem Gebären, Vermeidung schwer verdaulicher, blähender oder erschlaffender Nahrungsmittel und wo möglich in täglicher Bewegung bis zum Eintritte des Geburtsgeschäftes. Vorzugsweise ist auf diese Umstände bei Kühen, welche diese Krankheit schon einmal überstanden haben, Rücksicht zu nehmen.

Bei dem, im Wiener Thierarznei-Institute früher gehaltenen Rindviehstande gelang es uns, durch die sorgfältige Durchführung dieser Massregeln das in den ersten Jahren seines Bestandes beinahe an allen Kühen sich einstellende Kalbefieber völlig auszumerzen.

Für die eigentliche Behandlung empfiehlt sich unserer Erfahrung nach der Gebrauch der auf den Darmkanal wirkenden Mittel, des rohen Weinsteins, des Glaubersalzes in Verbindung mit Brechweinstein; eben so werden die Aloë, die Krähenaugen (nach Köhne eine Abkochung von Krähenaugen 35 grm., Brechweinstein 17·5 grm., Glaubersalz 560 grm., Kochsalz 140 grm. in 1·4 Liter Wasser, wovon stündlich oder zweistündlich eine halbe Flasche als Einguss gegeben wird), dann die Verabreichung von reizenden Klystieren gerühmt, mit welchen so lange fortgefahren wird, bis ergiebige

Darmentleerungen, als deren Vorläufer häufiges Kollern im Darme eintritt, erfolgen. Bei zunehmender Schwäche und Lähmung sind nebst der angegebenen Behandlung ätherisch-ölige, kampher-, weingeist- und ätherhältige Arzneistoffe, wie Baldrian, Münze, Kamillen, Kampher, Schwefeläther, Wein u. s. w. angezeigt.

Die Kranken sollen in mässig warmen Stallungen untergebracht, mit reichlicher Streu versehen, am Körper entweder trocken oder nach vorheriger Bespritzung mit Terpentinöl oder Kamphergeist frottirt und mit warmen Decken wohl eingehüllt werden; bei stärkerem Durste kann angesäuertes oder lauwarmes schleimiges Getränke gegeben werden. In der Reconvalescenz befindliche Thiere müssen vor zu raschem und reichlichem Fressen behütet werden.

II. Anatomische Störungen.

Anämie des Gehirnes.

§. 10. Die Anämie des Gehirnes beruht entweder auf einer thatsächlichen Verminderung oder auf einer ungleichen Vertheilung des Blutes in dem Gehirne oder auf einer solchen Veränderung der Blutmischung, wodurch das Blut eine Verarmung an rothen Blutkörperchen erleidet.

Sie kommt nach starken Blutverlusten in Folge von Druck, welchen Serum oder Neubildungen verschiedener Art auf Abschnitte des Gehirnes ausüben, bei hydrämischer Blutbeschaffenheit, bei allgemeiner Blutarmuth (bei lange hungernden Thieren, nach Blutungen), im Gefolge der Thrombose in den zuführenden Blutgefässen und verschiedener acuter und chronischer Krankheiten vor.

Die Erscheinungen einer rasch auftretenden Gehirnanämie (wie nach grossen Blutverlusten) sind je nach dem Grade derselben bald die des Schwindels, bald jene der Ohnmacht und des Scheintodes. Bei langsamerem Eintritte, als Folge- und Begleitungszustand anderer acuter und chronischer Krankheiten, wird eine leichte Erregbarkeit, Schreckhaftigkeit, öfteres Zusammenfahren, bei sensibleren Thieren, wie bei Schafen, selbst das Eintreten von Convulsionen beobachtet; in anderen Fällen entwickelt sich ein Zustand von Betäubung und Abstumpfung.

Am Cadaver ist die Anämie des Gehirnes charakterisirt durch Bleichheit der grauen, rein weisse Färbung der weissen Gehirnsubstanz, durch den Mangel an hervortretenden Blutpunkten

auf der Schnittfläche und bisweilen durch vermehrte Consistenz des Hirnes.

Bei rasch eintretender Gehirnanämie verhält sich die Behandlung wie bei der Ohnmacht und dem Scheintode; bei chronischem Verlaufe derselben ist vorzugsweise die veranlassende Ursache zu berücksichtigen, und nach Umständen durch Aufenthalt in reiner Luft, durch die Verabreichung leicht verdaulicher und kräftiger Nahrung, selbst durch den Gebrauch von Eisenmitteln für eine bessere Blutbildung zu sorgen und die vorhandene Aufregung oder Betäubung durch geeignete Mittel zu bekämpfen. Nach starken Blutverlusten könnte die, von Bassi mit günstigem Erfolge vorgenommene Transfusion des Blutes versucht werden.

Hyperämie des Gehirnes, Gehirncongestion.

§. 11. Die Hyperämie des Gehirnes und seiner Häute ist in der Praxis bei Hausthieren durch ihre Erscheinungen während des Lebens nur schwer von der Gehirnentzündung zu unterscheiden; der Verlauf der Krankheit gibt gewöhnlich erst Aufschluss, ob die gestellte Diagnose richtig war oder nicht.

Aetiologie. Eine Anlage hiefür kommt insbesondere jungen, kräftigen Pferden, Schafen und Hunden zu, obwohl sie auch bei anderen Thiergattungen sich einstellt. Die Anlage wird unterstützt durch den Wechsel der Jahreszeiten, durch stärkere Aufregung des Geschlechtstriebes, durch vorausgegangene oder noch bestehende Krankheiten des Gehirnes, z. B. Dummkoller. Als veranlassende Ursachen sind alle jene Einflüsse zu betrachten, welche einen directen Reiz auf das Gehirn ausüben, wie einwandernde Parasiten; psychische Aufregung (z. B. durch den Transport auf Eisenbahnen); dann solche, welche eine Anhäufung des Blutes in dem Gehirne und seinen Häuten bedingen, wie: grosse, den Kopf treffende Sonnenhitze, dunstige Stallluft, heftige Bewegung, Erschütterungen und mechanische Verletzungen, starke und plötzliche Sinneseindrücke, der Genuss alkoholischer, narkotischer und scharf narkotischer Substanzen; ferner Umstände, welche den Rückfluss des Blutes aus dem Gehirne verhindern, wie: der Gebrauch zu enger Kummete, zu fest geschnallter Kehlriemen, dem Eintritte des Blutes in die rechte Herzkammer, entgegenstehende Hindernisse, erschwerter Kreislauf in den Lungen bei Lungenentzündung, bei chronischen Lungeninfiltrationen, Lungenemphysem, Circulationsstörungen in Folge von starker Ausdehnung der Därme durch Gase, bei Koliken, beim Auf-

blähen u. s. w. — endlich Anomalien der Menge und Beschaffenheit des Blutes, wie vielleicht die Vollblütigkeit, die verschiedenen Formen der Erstickung, manche Infectionskrankheiten, Anthrax, Pocken, Wuth u. s. w. Der Ursache nach können die Gehirnhyperämien in primäre, welche oft schnell vorübergehen und mit dem baldigen Eintritte der Gesundheit endigen, und in secundäre, welche einem schon vorhandenen anderen Krankheitszustande ihre Entstehung verdanken und eine meist gefährliche Complication desselben vorstellen, unterschieden werden.

Pathologische Anatomie. Die Gehirnhyperämie ist selten über das ganze Organ verbreitet, meist ist sie entweder auf die Hirnhäute oder auf das Gehirn, oder auf einzelne Abschnitte dieses letzteren beschränkt. Die Hyperämie der Hirnhäute ist durch eine stärkere Anfüllung der Blutleiter, durch die lebhafte Einspritzung der, ein feines Netz auf der Hirnoberfläche bildenden Gefässe der weichen Hirnhaut, bisweilen durch kleine capillare Extravasate, Trübung und leichtere Zerreisslichkeit dieser Haut und stärkere Injection der Adergeflechte charakterisirt. Bei chronischem Verlaufe, wie er besonders als Begleiter anderer Gehirnkrankheiten vorkommt, zeigt sich als gewöhnlicher Befund Erweiterung und Schlängelung der Venen, Verdickung und milchige Trübung der weichen und der Spinnwebenhaut, Verwachsung derselben untereinander, warzig-kolbige Granulationen, geschlängelter Verlauf der Gefässe, besonders an der Basis des Gehirnes, bisweilen auch die Gegenwart von Cholestearinablagerungen längs derselben.

Die Hyperämie des Gehirnes gibt sich durch das Hervortreten einer ungewöhnlich grossen Menge von Blutpunkten über die Schnittfläche, durch eine ins Grauröthliche oder Gelbliche fallende Färbung der weissen, eine dunklere, braunrothe, in den höchsten Graden violette Färbung der grauen Substanz, leichte Schwellung der befallenen Abschnitte, wobei die Consistenz entweder normal oder vermehrt ist, zu erkennen. Häufig ist Hyperämie der Hirnhäute, stärkere Füllung der venösen Blutleiter, bisweilen auch der Gefässe der inneren Schädeltafel damit verbunden. Bei chronischen Hyperämien, wie sie im Gefolge chronischer Hirnhauthyperämien und mancher Hirnkrankheiten, namentlich des Dummkollers vorkommen, zeigen sich die Gefässe, nach Bruckmüller besonders die mittlere Hirnarterie, erweitert, die Hirnsubstanz bisweilen auch von kleinen Hämorrhagien durchsetzt.

Erscheinungen und Verlauf. Die Hirnhyperämie tritt bald unter den Erscheinungen einer Reizung, bald unter jenen einer

Depression der Gehirnthätigkeit auf, gewöhnlich gehen die ersteren den letzteren voraus; die Fälle, welche von Stauungshyperämie abhängig sind, beginnen in der Regel sogleich mit den Symptomen der Abstumpfung, welche auch mit jenen der Reizung abwechseln können.

Leichtere Grade der Hyperämie, wie sie im Gefolge mancher acuten und chronischen Krankheiten nicht selten vorkommen, geben sich durch Unruhe und Aufregung, oder durch Mattigkeit und Hinfälligkeit der Kranken, stärkere Injection der Augenbindehaut, stieren, ängstlichen Blick, mässige Pulsbeschleunigung, Vermehrung der Körpertemperatur, insbesondere am Schädel zu erkennen. In den höheren Graden, welche entweder plötzlich, oder nachdem einige Tage hindurch der früher erwähnte Zustand angedauert hatte, auftreten, werden die Thiere gewöhnlich sehr unruhig, sie erleiden Anfälle von Tobsucht; Pferde hauen mit den Vorderfüssen, steigen in die Krippe, fletschen mit den Lippen, hängen in den Halftern bis zum Zerreissen derselben, oder drängen an die Wände und Barren, Rinder und Schafe stossen mit den Hörnern, Hunde sind unruhig, taumeln hin und her und zeigen Beisssucht. Die Bindehaut des Auges, die Schleimhaut der Nase und des Maules ist hoch geröthet, das Auge stier, glänzend, wild, die Körpertemperatur erhöht, meist ist reichlicher Schweiss zugegen, das Athmen sehr beschleuniget, mit heftigem Flankenschlage und starker Erweiterung der Nasenöffnungen, der Puls mässig schnell und dabei entweder klein und hart oder voll, der Absatz der Excremente verzögert. Ist ein solcher Anfall, welcher von einer Viertelstunde bis zu einer oder mehreren Stunden lang dauert, vorüber, so tritt eine Remission ein, während deren die Thiere erschöpft, nicht selten betäubt und wie bewusstlos dastehen, jedoch durch äussere Einwirkung, wie Berührung, Geräusch u. dgl., leicht wieder in den tobsüchtigen Zustand versetzt werden.

In anderen Fällen treten gleich anfangs die Erscheinungen der Gehirn-Depression hervor, die Thiere sind hinfällig, stehen oder liegen wie betäubt oder bewusstlos mit halbgeschlossenen Augen, wobei das Athmen und der Puls beschleunigt sind.

Der Verlauf der Krankheit ist ein verschiedener. Entweder lässt die Intensität derselben, nachdem einige solche Anfälle auf einander gefolgt sind, nach kurzer Zeit, nach einem oder wenigen Tagen nach und es stellt sich vollkommene Wiedergenesung ein, besonders wenn das Thier von früher her gesund war und eine passende Behandlung gleich anfangs eingeleitet wurde, oder es erfolgt eben so rasch der Tod, gewöhnlich in Folge des Eintrittes

eines acuten Hirnödemes oder eines acuten serösen Ergusses in die Seitenkammern des Gehirnes, oder es entwickeln sich Folgezustände, wie halbseitige Lähmung, bei Pferden der Dummkoller, bei Rindern und Schweinen Schwindel, Stumpfsinn, hervorgerufen durch Transsudate in die Hirnhäute, das Gehirn oder die Hirnkammern, durch Gehirnödem. Ueberstandene Hirnhyperämien hinterlassen wegen der häufig zurückbleibenden Erweiterung der Capillargefässe eine Neigung zu Recidiven.

Die Vorhersage ist im Beginne und bei mässigem Grade der Krankheit, bei von früher her nicht schon gehirnkranken Thieren und dort, wo eine nachweisbare und leicht zu entfernende Gelegenheitsursache gewirkt hat, günstig.

Behandlung. Nach Entfernung der Gelegenheitsursache ist für die Unterbringung der Kranken in einem geräumigen, luftigen, ruhigen Stalle, für Fernhaltung aller auf das Gehirn und die Sinnesorgane wirkenden Reize zu sorgen. Bändigungs-, Fesselungsversuche u. dgl. regen die Thiere noch mehr auf und sind absolut nachtheilig; man überlasse sie vielmehr in einem passenden Raume, in dem sie weder sich noch andere beschädigen können, ihrer Willkür. Um die Heftigkeit der Anfälle zu mildern, begiesse man sie langsam mit kaltem Wasser, oder mache Eis- oder Schneeumschläge auf den Kopf und setze kalte Klystiere. Sind die Thiere etwas beruhigter, so kann ein Aderlass manchmal von Vortheil sein. Für den innerlichen Gebrauch empfehlen sich die Mittelsalze in grossen Gaben, der Salpeter, der Brechweinstein, das Calomel, das Bromkalium, das öftere Setzen von Klystieren. Nach Erforderniss können auch Hautreize zur Anwendung kommen.

Zur Nahrung sind Grünfutter oder Knollen- und Rübengewächse dem trockenen Futter vorzuziehen.

Bei chronischem Verlaufe sind statt der Mittelsalze der Brechweinstein oder das Calomel am Platze.

Gehirncongestionen, wie sie sich bei dummkollerischen Pferden nicht selten einstellen, bedingen jene Symptomengruppe, welche mit dem Namen des rasenden Kollers bezeichnet wird. Da ein solches Pferd nach dem Zurücktreten der Hyperämie alle Erscheinungen des ausgesprochenen Dummkollers zeigt, aber auch ein früher gesundes Pferd in Folge einer heftigen Gehirnhyperämie oder einer Gehirnentzündung nach und nach in den Zustand des Dummkollers verfallen kann, so kann es in einem gegebenen Falle mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein, sich bestimmt darüber auszusprechen, ob ein Pferd, welches unter den Erscheinungen einer heftigen Gehirncongestion zuerst zur Beobachtung kam und nach Ablauf derselben gewisse Symptome des Dummkollers zeigt, schon früher an diesem Zustande leidend war oder nicht. Nur eine genaue Erhebung der Anamnese, eine sorgfältige

Rücksichtnahme auf den Zustand des Thieres in den Zwischenräumen der tobsüchtigen Anfälle, auf die Art des Verlaufes und insbesondere auf die Dauer der Congestion, kann in solchen Fällen Anhaltspunkte für eine Entscheidung geben.

Bluterguss im Gehirne, Schlagfluss, Schlaglähmung, Apoplexia.

§. 12. Gehirnblutungen kommen bei Pferden verhältnissmässig selten vor, häufiger sollen sie bei Rindern und Schafen, bei den letzteren bisweilen selbst in seuchenartiger Verbreitung auftreten.

Aetiologie. Gehirnhämorrhagien können, abgesehen von mechanischen, den Schädel unmittelbar treffenden Einwirkungen, durch alle Verhältnisse zu Stande kommen, welche überhaupt Hyperämien dieses Organes zu veranlassen vermögen, indem diese zu einem höheren Grade gediehen, endlich zu einer Zerreissung der Gefässe führen können; ferner durch Entzündung und Erweichung des Gehirnes, wodurch die Consistenz desselben vermindert und die in ihm laufenden Gefässe zu Rissen geneigter werden; durch atheromatöse oder fettige Entartung und Verknöcherung der kleinen Hirnarterien, endlich durch Umstände, welche den Rückfluss des Blutes aus dem Gehirne behindern, z. B. durch Druck auf die Halsvenen, bei Klappenfehlern des Herzens, bei Aneurysmen, bei chronischen Lungenleiden u. dgl. Insbesondere die erstgenannten Verhältnisse sind es, die in der Mehrzahl zu solchen Blutungen Veranlassung geben, welche überdies mit Vorliebe bei gutgenährten, kräftigen, oder aus einer kärglichen plötzlich zu einer üppigen Fütterung gelangten Thieren, vorzugsweise bei grosser Sonnenhitze, oder beim Aufenthalte in überfüllten oder dunstigen Stallräumen, nach grosser körperlicher Anstrengung sich einstellen. Da Apoplexien bisweilen bei Schafen selbst seuchenähnlich auftreten sollen, so müssten unter solchen Verhältnissen wohl weiter verbreitete Schädlichkeiten oder Futterverderbnisse ein ätiologisches Moment abgeben. Unentschieden bleibt es, ob derartige sogenannte Apoplexien nicht vielmehr dem Anthrax beizuzählen wären.

§. 13. Pathologische Anatomie. Die Gehirnblutung tritt entweder als capillare Blutung oder als apoplektischer Herd auf.

Bei der ersteren finden sich an einer oder mehreren verschieden grossen Stellen dunkelrothe oder schwärzliche, mehr oder weniger dicht stehende Flecke oder Streifen, welche beim Ueber-

streifen mit der Messerklinge und beim Ueberspülen der Schnittfläche mit Wasser nicht zu entfernen sind und sich hiedurch von Blutpunkten, die erst bei dem Durchschnitte des Gehirnes und seiner Gefässchen ausgetreten sind, unterscheiden. Zwischen diesen kleinen Extravasaten erscheint die Gehirnsubstanz entweder normal, oder gelblich oder röthlich gefärbt, oder im Zustande der rothen Erweichung. Solche capilläre Blutungen finden sich entweder im Innern des Gehirnes, besonders in dem Grosshirn in der Nähe der Seitenkammern beim Pferde, oder nahe an der Oberfläche desselben. Bisweilen treten kleine Extravasate dichter aneinander, die betroffene Gehirnpartie erscheint dann lichter oder dunkler gesättigt braunroth, brüchig oder sogar breiähnlich erweicht (hämorrhagischer Infarct), ein Zustand, der jenen Fällen zu Grunde zu liegen scheint, bei denen nach längerer Andauer der Erscheinungen des Schlagflusses endlich Genesung eintritt.

Durch Zerreissung grösserer Gefässe oder einer grösseren Anzahl kleinerer bildet sich der apoplektische Herd, dessen Charaktere und Heilungsvorgang schon im allgemeinen Theile geschildert wurden. Der gewöhnlichste Sitz solcher umfangreicherer Blutungen ist beim Pferde das Grosshirn, u. z. die graue Substanz der Hirnrinde, die Seh- und Streifenhügel. Nach der Einwirkung einer mechanischen Gewalt auf den Schädel erfolgen die Blutungen meist in die Gehirnrinde; die betroffene Partie stellt dann gewöhnlich einen blutigen Brei dar, welcher nebst dem Extravasate zertrümmerte Nervensubstanz enthält. Tritt in solchen Fällen nicht rasch der Tod ein, so kann bei nicht bedeutenden Extravasaten der nach und nach erbleichende Brei verflüssigt und allmälig resorbirt werden; an der Stelle des früheren Extravasates findet sich eine gelb pigmentirte, mit der verdickten und gefässreicheren weichen Hirnhaut zusammenhängende Platte, unter welcher die Gehirnsubstanz geschwunden ist.

Blutergüsse zwischen die harte Hirnhaut und die Schädelknochen mit Ablösung der ersteren von den Knochen werden nach Erschütterungen, Sprüngen und Brüchen des Schädels angetroffen.

Auch in die weiche Hirnhaut erfolgen nicht selten bei einwirkender mechanischer Gewalt Blutungen, u. z. entweder in das Gewebe derselben selbst, in Form capillarer Blutextravasate oder ausgebreiteter Sugillationen, oder zwischen sie und die Spinnwebenhaut, oder zwischen diese und die Gehirnsubstanz. Erreichen dieselben eine solche Grösse, dass sie einen Druck auf das Gehirn ausüben, so kann der Tod erfolgen, im entgegengesetzten Falle aber

die Resorption eintreten, wornach die Stelle gewöhnlich gelb pigmentirt bleibt.

Die Gehirnblutung bedingt den Eintritt des Todes entweder plötzlich oder erst später in Folge der Ausbreitung der, in der Wand des Herdes sich einstellenden Entzündung, oder durch Entstehung von Gehirnödem oder Erweichung, endlich durch die im Gefolge derselben auftretenden Lähmungen lebenswichtiger Organe.

§. 14. Erscheinungen. Dem Schlaganfalle gehen bisweilen Vorboten, u. z. gewöhnlich die Erscheinungen einer Hirnhyperämie, wie: Schwindelanfälle, Unruhe oder Abgestumpftsein, Hin- und Herschwanken, Muskelzuckungen, höhere Röthe der sichtlichen Schleimhäute, Turgescenz der Hautvenen, wilder oder schläfriger Blick u. s. w. voraus, welche Symptome jedoch in andern Fällen auch vollständig mangeln können. Tritt eine bedeutendere Hirnblutung ein, so stürzen die Thiere zu Boden, Schlagfluss, und gehen oft sogleich ein, was namentlich dann der Fall zu sein scheint, wenn die Varolsbrücke oder das verlängerte Mark betroffen werden. In anderen Fällen stürzen die Thiere zusammen; sie liegen bewusst- und empfindungslos, ohne Bewegungen, oder sie zeigen krampfhafte Zuckungen; die Körpertemperatur ist vermindert, die sichtlichen Schleimhäute sind meist stark geröthet, die Augen verdreht, die Pupillen erweitert und starr, das Athmen schnarchend, tief, der Puls gewöhnlich aussetzend und so wie der Herzschlag nur schwer zu fühlen; Darm- und Harnentleerungen erfolgen bisweilen unwillkürlich. Die Kranken gehen entweder unter Fortdauer dieses bewusstlosen Zustandes binnen kurzer Zeit zu Grunde oder sie erholen sich allmälig, erlangen ihr Bewusstsein wieder, zeigen jedoch dann gewöhnlich, entsprechend dem betroffenen Hirntheile, Lähmungen verschiedener Körperpartien. Am häufigsten betreffen sie ein Ohr, welches dann schlaff herabhängt, die Augenlider, den Sehnerven (schwarzer Staar), die Lippen, welche dann nach der entgegengesetzten Seite verzogen sind, die Extremitäten, besonders die hinteren. Gewöhnlich ist die Lähmung halbseitig, und tritt, wenn der Bluterguss in den Gehirnstamm, den Seh- oder Streifenhügel erfolgt ist, in der der Stelle der Extravasation entgegengesetzten Körperhälfte ein; sie kann bei kleineren Extravasaten, sobald Resorption erfolgt ist und eine bedeutendere Störung des Hirntheiles nicht zurückbleibt, nach kürzerer oder längerer Zeit verschwinden, unter entgegengesetzten Verhältnissen jedoch auch bleibend werden. Bisweilen wiederholen sich, nachdem die Kranken bereits zu genesen scheinen, die Blutungen, welche dann meist zum Tode führen.

Die Vorhersage ist in jedem Falle ungünstig oder doch sehr zweifelhaft.

§. 15. Die Vorbauung besteht in der Vermeidung aller jener Umstände, welche Hyperämien des Gehirnes zu veranlassen vermögen und in einer rechtzeitigen und passenden Behandlung etwa schon eingetretener. Die Behandlung bei einem apoplektischen Anfalle besteht in der Einleitung einer geregelten Blutabfuhr aus den Gefässen des Kopfes durch Entfernung aller drückenden oder beengenden Geräthe, Anstellung eines ergiebigen Aderlasses, in der fortgesetzten Anwendung kalter Umschläge oder sanfter kalter Begiessungen des Kopfes, in örtlichen Blutentleerungen, in der Ableitung durch reizende und scharfe Einreibungen an den Hinterschenkeln, durch reizende Klystiere. Erholt sich das Thier, so sind alle heftigeren Eindrücke auf das Gehirn und die Sinnesorgane hintanzuhalten, durch Verabreichung von Salzen für freie Darmentleerungen, durch die Anwendung des Salpeters, Fingerhutkrautes für die Beruhigung des Kreislaufes Sorge zu tragen. Einem zunehmenden Verfalle der Kräfte ist durch milde Reizmittel zu begegnen. Im weiteren Verlaufe erweist sich der Brechweinstein bisweilen nützlich. Zurückbleibende Lähmungen werden auf die im allgemeinen Theile erwähnte Weise behandelt.

Pfropfbildung und metastatische Herde im Gehirne.

§. 16. Die Metastasen finden sich gewöhnlich in Folge von Pyämie vor; sie liegen meist nahe der Oberfläche des Gehirnes und stellen entweder dunkelrothe oder schwarze, anfangs harte Infarcte, über welchen die weiche Hirnhaut injicirt und getrübt erscheint, oder bereits erweichte Herde dar, in deren Umgebung die Hirnsubstanz durchfeuchtet, gelblich gefärbt und erweicht (necrotisch) sich darstellt; gleichzeitig finden sich meist Gerinnsel in den Blutleitern und in den, in dieselben einmündenden Venen. Die Diagnose dieses Zustandes kann während des Lebens des Thieres mit Sicherheit nicht gestellt werden; sein Eintritt lässt sich vermuthen, wenn bei einem an Pyämie leidenden Thiere Symptome eines Cerebralleidens sich einstellen.

Bei einem im Verlaufe confluirender Pocken eingegangenen Schafe, bei welchem in den letzten Lebenstagen Drehbewegungen nach einer Seite und schliesslich Betäubung eingetreten waren, fanden sich bei der Section metastatische Herde im Gehirn, ausserdem auch in den Lungen und Nieren. Dasselbe war bei einem an einem Eiterungsprocesse leidenden Pferde der Fall, bei welchem sich neben Erscheinungen der Pyämie, jene eines dummkollerähnlichen Zustandes eingestellt hatten.

Wassersucht.

a. Das Gehirnödem.

§. 17. Man versteht unter Gehirnödem eine Infiltration des Gehirnes mit Serum. In den niederen Graden desselben verräth das anscheinend normale oder nur etwas weichere Gehirn seinen grösseren Serumgehalt nur durch einen vermehrten, wässerigen Glanz seiner Schnittfläche, während in den höheren Graden das Gehirn selbst in seiner grauen Substanz sehr blass, stark erweicht und geschwellt erscheint, und über die Schnittfläche Tropfen oder Schichten von Serum hervortreten lässt; oder sogar zu einem weissen Brei erweicht sein kann (weisse Erweichung). Das Oedem befällt bald das ganze Gehirn, wie häufig bei an Starrkrampf umgestandenen Pferden, bei Hunden, die unter den Erscheinungen der acuten Fallsucht oder der stillen Wuth, bei Schafen, die an der Fäule eingegangen sind, beobachtet wird; bald ist es partiell und betrifft dann besonders die Wände und die Umgebung der Seitenkammern, wie bei Hydrocephalus der Pferde, oder die Hirnrinde bei Hirnhautentzündung.

Das Gehirnödem tritt bisweilen als selbständige Erkrankung auf, wie bei der acuten Fallsucht der Hunde, bald stellt es sich als ein secundärer Process in der Umgebung von Entzündungsherden, Abscessen, Neubildungen im Gehirne ein, entwickelt sich, wie erwähnt, in den Wandungen der Hirnventrikel bei vorhandenem Serumergusse in deren Höhlen (sogenannte hydrocephalische Erweichung), und im Gefolge chronischer Krankheiten anderer Organe, mechanischer Hyperämien.

Die durch seine Gegenwart bedingten Erscheinungen treten bald unter der Form einer Abstumpfung oder Aufregung der Gehirnfunctionen, bald unter jener von Krämpfen, Lähmungen oder Schwindel auf. Der Verlauf ist acut oder chronisch. Die Behandlung, welche in den meisten Fällen gegen die das Hirnödem bedingende primäre Krankheit gerichtet sein muss, gibt wenig Aussicht auf einen günstigen Erfolg.

b. Die Wassersucht der weichen Hirnhaut.

§. 18. Oedem der weichen Hirnhaut, wodurch dieselbe bedeutend verdickt, trübe und serös infiltrirt erscheint, findet sich bisweilen im Gefolge von acutem Hirnödem, bei Wassersucht der

Seitenkammern höheren Grades und allgemeiner Wassersucht. Die Ansammlung seröser Flüssigkeit in dem Sacke zwischen der weichen Hirn- und der Spinnwebenhaut wird gewöhnlich als äusserer Wasserkopf (Hydrocephalus externus) bezeichnet. Nach Hinwegnahme der harten Hirnhaut sieht man durch die stark gespannte und getrübte Spinnwebenhaut eine seröse Flüssigkeit durchschimmern, welche bei einem Einschnitte in einer mehr oder weniger bedeutenden Menge als klares Serum ausfliesst; die Hirnwindungen sind plattgedrückt, selbst atrophisch, die weiche Hirnhaut, so wie bisweilen auch das Gehirn selbst, ödematös. Nach Herausnahme des letzteren aus der Schädelhöhle erscheinen gewöhnlich auch die subarachnoidealen Räume an der Schädelbasis, so wie bisweilen auch jene des Rückenmarkes mit Serum erfüllt. Der Process entwickelt sich gewöhnlich chronisch im Gefolge von Hirnödem, serösem Ergusse in die Seitenkammern des Gehirnes, seltener bei chronischen Lungenkrankheiten und hat nur ein Interesse in pathologisch-anatomischer Beziehung.

c. Wassersucht der Hirnventrikel.

§. 19. Der Austritt von Serum aus den Gefässen der Adergeflechte und der unter dem Ependym gelegenen Hirntheile in die Höhle der mittleren und der seitlichen Gehirnkammern wird als innerer Wasserkopf, Hydrocephalus internus, bezeichnet. Man unterscheidet den angeborenen und den erworbenen.

α. Der angeborne Wasserkopf.

§. 20. Der angeborne Wasserkopf, Hydrocephalus congenitus, kommt wohl bei allen Hausthiergattungen, am häufigsten aber bei Kälbern, Lämmern und Ziegen, aber auch bei Pferden vor, und entwickelt sich noch während des intrauterinen Lebens. Die Anhäufung von Serum, welche sich entweder unter denselben Bedingungen, wie der in späteren Lebensjahren eintretende Wasserkopf, oder in Folge mangelhafter Ausbildung des Gehirnes einstellen kann, ist meist eine enorme und kann das Gewicht mehrerer Pfunde erreichen. Die Flüssigkeit ist meist klar, dehnt die Seitenkammern entsprechend dem Verhältnisse seiner Menge aus, verdrängt und atrophirt die umgebenden Hirntheile bisweilen bis zu dem Grade, dass die Grosshirnlappen zu häutigen Säcken verdünnt sind, welche die derben Auskleidungen der sehr erweiterten Kammern bedecken.

Bei nur einigermassen bedeutender Entwicklung erleidet der knöcherne Schädel eine charakteristische Abweichung in seiner Gestalt, er wird im Verhältnisse zum Gesichte auffallend, drei- oder mehrmal grösser, die Stirnbeine neigen sich nach vorne, die Oberhauptbeine zur Seite, das Hinterhauptbein nach rückwärts, dabei sind sie dünn, nicht selten an einzelnen Stellen weich und durchsichtig, die Fontanellen enorm gross, gewöhnlich fluctuirend und stellenweise von Verknöcherungspunkten besetzt. Die Decken der Augenhöhlen werden nach abwärts gedrängt, die knöchernen Gehörgänge zu queren Spalten zusammengedrückt. Bei überwiegender Ansammlung von Serum in einer Seitenkammer treten auch die angeführten Erscheinungen nur einseitig hervor und der Kopf erhält hiedurch ein unsymmetrisches Ansehen. Die den Schädel bedeckende Haut ist verdünnt und von zahlreichen erweiterten Venen durchzogen.

Höhere Grade dieses Zustandes erschweren oder machen die Geburt unmöglich und die Jungen gehen entweder schon während oder kurz nach der Geburt zu Grunde. Geringere Grade können dadurch, dass ein weiterer seröser Erguss sich nicht ferner einstellt und die Schädelknochen sich durch lange Knochenzacken oder Zwickelbeine verbinden, heilen.

β. Der erworbene Wasserkopf, Hydrocephalus acquisitus.

§. 21. Die erworbene Gehirnhöhlenwassersucht entwickelt sich während des extrauterinen Lebens und kommt als acute und chronische vor.

Die acute Gehirnhöhlenwassersucht wird als anatomischer Befund bei Pferden, die an den Erscheinungen einer Gehirnhyperämie oder einer Hirnentzündung gelitten haben, dann bei Hunden, welche an Fallsucht eingegangen sind, angetroffen.

In solchen Fällen erscheinen die Gehirnventrikel nur wenig erweitert, die Wände derselben serös durchfeuchtet, erweicht, von punkt- oder striemenförmigen capillaren Extravasaten durchzogen; die in den Kammern in geringer Menge angesammelte Serosität ist entweder klar oder durch beigemischte Zellenbildungen trübe. Das übrige Gehirn ist bisweilen hyperämisch oder stellenweise ödematös; die weichen Gehirnhäute blutreich, manchmal serös infiltrirt.

Die chronische Gehirnhöhlenwassersucht, welche allmälig unter nicht genau bekannten Bedingungen zu Stande kommt, findet sich selten bei Rindern und Hunden, dagegen aber sehr häufig bei Pferden, und veranlasst dann jene Symptome, deren Complex man

mit dem Namen des Dummkollers belegt. Obwohl die mit diesem Namen belegte Gruppe von Krankheitserscheinungen auch durch manche andere Veränderungen des Gehirnes, seiner Häute und Umgebungen, wovon noch die Rede sein wird, veranlasst werden kann, so ist sie doch in der bei weitem überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch die Ansammlung von Serum in dem mittleren und in den seitlichen Hirnventrikeln und durch den daraus resultirenden Druck, welchen dasselbe auf bestimmte Gehirnpartien ausübt, bedingt. Aus diesem Grunde erscheint es am passendsten, die genannte Krankheitsform an diesem Platze abzuhandeln.

Der Dummkoller, Amentia, fatuitas.

§. 22. Man versteht unter Dummkoller eine fieberlose, chronisch verlaufende Krankheit der Pferde, welche sich durch Störungen des Bewusstseins, der Sinnesthätigkeiten und der willkürlichen Bewegung ausspricht.

Aetiologie. Eine besondere Anlage zur Entwicklung des Dummkollers kommt gemeinen, phlegmatischen Pferden mit schlaffem Faserbau, schweren, plumpen, schmalen und Rammsköpfen, dann den von dummkollerischen Eltern abstammenden Thieren zu; Wallachen werden häufiger als Stuten und Hengste, Pferde im kräftigsten Alter, besonders nach vollendetem Zahnwechsel, häufiger als jüngere und ältere befallen. Hiemit soll aber nicht gesagt werden, dass nicht Pferde jeden Alters und Geschlechtes und jeder Race in diese Krankheit verfallen können. Sie entsteht meist ganz allmälig, so dass ihre Gegenwart erst, nachdem schon bedeutende Veränderungen im Gehirne eingetreten sind, kenntlich wird — chronische Wassersucht der Hirnventrikel, chronische Hirnhöhlenwassersucht — seltener im Gefolge wiederholter Congestionen oder Entzündungen der Hirnhäute oder des Gehirnes, am seltensten in Folge acuter Exsudation in die Ventrikel (acute Hirnhöhlenwassersucht), wenn die Resorption des Exsudates nicht nur nicht erfolgt, sondern wiederholt neue Nachschübe sich einstellen.

Als Gelegenheitsursachen werden Einflüsse, welche acute oder chronische Hyperämien activer und passiver Art zu erzeugen vermögen, beschuldiget. Hieher sind zu rechnen: ungewohnte Fütterung mit schwer verdaulichem kräftigem und reizendem Futter, besonders mit Hülsenfrüchten, Haidekorn u. dgl., der Aufenthalt in heissen dunstigen Stallungen, starke körperliche Anstrengung oder unverhältnissmässig geringe Verwendung bei reichlicher Fütterung,

schwüle Hitze, der Gebrauch unpassender Arbeitsgeräthe, welche den freien Rückfluss des Blutes vom Kopfe hemmen, rüde Behandlung der Pferde beim Abrichten und bei der Verwendung, dann Krankheitszustände, welche die Lungen-Herzcirculation behindern. Meist wirken mehrere der angeführten Umstände zur Entwicklung der Krankheit zusammen; sicher ist es, dass geringere Grade des Leidens während der wärmeren Jahreszeit sich bis zu einer Höhe steigern können, dass Thiere, die während des Herbstes und Winters wenigstens zu gewissen Verrichtungen geeignet waren, im darauf folgenden Frühlinge oder Sommer hiezu nahezu völlig untauglich werden; ein Ereigniss, das mehrere Jahre nach einander eintreten kann.

§. 23. Pathologische Anatomie. Wer Gelegenheit hatte, den Sectionen einer grossen Zahl dummkollerischer Pferde beizuwohnen, wird die Ueberzeugung gewonnen haben, dass bei der bei Weitem überwiegendsten Mehrzahl derselben die chronische Ansammlung von Serum in die Gehirnkammern den Befund darstellt. Bei einer im Verhältnisse verschwindend kleinen Anzahl von Fällen liegen dem Dummkoller andere Krankheitszustände, wie Knochenauswüchse der inneren Schädeltafel, Verdickungen der harten, Exsudate der weichen Hirnhaut, Verwachsungen der Hirnhäute mit der Hirnrinde, Neubildungen an den Adergeflechten und im Gehirne, chronisches Hirnödem, zu Grunde. Die Wasseransammlung in den Kammern sowohl, als die übrigen, in vereinzelten Fällen angetroffenen Veränderungen kommen in ihren Wirkungen darin überein, dass sie einen Druck auf die Centraltheile des Sensoriums (Hirndruck) ausüben, oder, wie bei chronischem Hirn- und Hirnhautödem, nach Ablauf der chronischen Hirn- und Hirnhautentzündung unmittelbar die Function der Zellen der Rindensubstanz beeinträchtigen.

Der Befund des chronischen Hydrocephalus ist folgender: Die Seitenkammern des Gehirnes sind hiebei in verschieden hohem Grade erweitert und mit einem wasserhellen Serum oft in dem Grade angefüllt, dass nach einem horizontalen, die Kammern nicht eröffnenden Durchschnitte der Grosshirnhemisphären die Decke der Seitenkammern sich hervorwölbt und dass nach einem Einstich in dieselbe das Serum in einem Strahle hervorspringt. Nach Eröffnung der Seitenkammern erscheinen bisweilen die Seh- und Streifenhügel, die Ammonshörner platt gedrückt. Die Geruchskolben sind oft durch Serum enorm ausgedehnt und wie macerirt; bisweilen communiciren nach Durchbruch der Scheidewand beide Kammern mit einander; auch die dritte Gehirnkammer ist meistens stark erweitert.

Das Ependyma ist verdickt, an seiner inneren Fläche bisweilen mit mohnsamengrossen, festen Granulationen besetzt, die nächst angrenzende Gehirnsubstanz bleich, verdichtet, zähe und trocken. Das Gesammthirn erscheint in Folge der Wasseransammlung in den Kammern wie geschwollen; die Windungen an der Oberfläche und Basis sind zusammengepresst, abgeflacht, bisweilen wie verstrichen; die Hirnhäute an der Convexität sind wie die Gehirnmasse selbst blutarm; diese letztere kann serös durchfeuchtet und weich, oder von normalem Feuchtigkeitsgehalt und dicht erscheinen. Die Gefässe der meistens infiltrirten und bisweilen mit Cholestearinklümpchen besetzten Adergeflechte der Seitenkammern sind gewöhnlich erweitert und vielfach geschlängelt.

In Fällen, in welchen während des Verlaufes des Dummkollers acute Verschlimmerungen, Anfälle von starker Aufregung oder Raserei eingetreten waren, trifft man ausser diesem Befunde neben starker Hyperämie der Gehirnhäute und des Hirnes Blutextravasate capillärer Form in den Wandungen der sehr erweiterten Hirnventrikel, und deren serösen Inhalt bisweilen etwas trübe oder röthlich gefärbt.

Bei Pferden, welche an Dummkoller eingegangen sind, wird nicht selten Lungenödem, hypostatische Entzündung oder Brand der Lungen angetroffen, seltener und meist ohne nachweisbaren Zusammenhang mit dem Gehirnleiden sind Veränderungen der Leber.

§. 24. Erscheinungen. Das Bild der entwickelten Krankheit ist folgendes: Im Stande der Ruhe stehen die Pferde wie selbstvergessen, gleichgiltig, schläfrig und blöde, gewöhnlich mit häufig wechselnder oder unregelmässiger Stellung der Ohren, mit halbgeschlossenen Augen, stierem, trägem, schläfrigem, auf keinen bestimmten Gegenstand gerichtetem Blicke, entweder in einen Winkel gelehnt oder mit auf den Barren aufgestütztem Kopfe und unregelmässiger Stellung der Füsse, wobei sie dieselben bisweilen kreuzen oder weit auseinander oder unter dem Leibe zusammenstellen und in solchen Stellungen verharren, wenn sie ihnen absichtlich gegeben werden und sie selbst auf einen Zuruf oder beim Berühren an sonst empfindlichen Stellen nicht aufgeben, mitunter auch plötzlich zusammenschrecken. In anderen Fällen schieben die Pferde nach vor- oder rückwärts, oder drängen zur Seite, oder gehen auch einige Zeit im Kreise herum und stossen hiebei an ihnen entgegenstehende Hindernisse an.

Beim Fressen benehmen sich die Kranken sehr ungeschickt, sie fahren häufig rasch mit dem Maule in das Körnerfutter hinein, nehmen ein Maul voll, machen einige Kaubewegungen und halten dasselbe dann längere Zeit ruhig, ohne zu kauen, und fahren erst nach einer Weile hiemit wieder fort. Ebenso benehmen sie sich beim Fressen des Heues, das sie nur ungern von der Raufe weg verzehren, sondern es in der Regel vorerst auf den Boden herabziehen und von da erst aufnehmen. Sie kauen dann das Rauhfutter einige Zeit hindurch langsam und mit Unterbrechung, vergessen sich dabei, indem sie Partien desselben durch längere Zeit im Maule behalten, so dass es zwischen der Maulspalte hervorsteht, oder sie lassen es selbst aus dem Maule fallen. Bei dem Trinken stecken sie den Kopf tief, oft bis über die Nasenlöcher in das Wasser und halten ihn wie vergessen in dasselbe hinein, oft so lange, bis sie die Unmöglichkeit zu athmen zwingt, denselben herauszuheben, oder sie kauen das Wasser.

Die Empfindlichkeit ist sehr herabgesetzt und abgestumpft; die Pferde dulden das Treten auf die Krone des Hufes, das Stossen in die Flankengegend mit den Fingerspitzen, das Hineingreifen in die Ohren ohne Widerstand, sie sind gegen den Druck, ja Stoss des Gebisses unempfindlich, lassen sich schwer oder gar nicht zum Zurücktreten bringen, sind gegen die Belästigungen von Insecten wenig empfindlich und gegen Strafen unachtsam; obwohl auch Fälle vorkommen, wo die Empfindlichkeit nicht nur nicht verringert, sondern sogar wenigstens zeitweilig gesteigert ist, so dass die Thiere bei Zuruf, bei rascher Berührung u. dgl. zusammenschrecken.

Bei der Bewegung benehmen sich die Thiere ungeschickt, tölpisch; sie gehen mit gesenktem Kopfe, hochgehobenen Füssen, ähnlich blinden Pferden oder als ob sie im Wasser wateten; sie stolpern häufig, drängen entweder nach vorwärts oder zur Seite, oder rennen wie bewusstlos an Widerstände an, sind gegen Hilfen und Strafen unempfindlich oder wissen dieselben wenigstens nicht zu deuten, und sträuben sich besonders gegen das Zurücktreten, wozu sie nur schwer oder gar nicht zu bewegen sind. Diese Erscheinungen steigern sich mit der Dauer der fortgesetzten Bewegung und treten bei schwüler oder heisser Witterung, oder sobald das Thier ganz warm geworden ist, am deutlichsten hervor.

Der Puls ist der Zahl nach normal oder vermindert, so dass selbst nur einige 20—30 Schläge in der Minute gezählt werden; dabei ist er nicht selten unregelmässig; ebenso ist die Anzahl der Athem-

bewegungen, die meistens in unregelmässigen Zwischenräumen auf einander folgen, verringert. Der Absatz der Excremente ist in der Regel verzögert, die Fäcalballen sind klein, fest, meist lichter gefärbt und werden nur in kleineren Mengen abgesetzt; die Wirkung von Arzneistoffen, selbst jene der drastischen Purgirmittel ist eine viel schwächere, als bei gesunden Pferden und bleibt manchmal auch völlig aus.

Nicht bei jedem dummkollerischen Pferde ist jedoch diese Symptomengruppe, welche auf eine in der Regel durch Hirndruck veranlasste tiefe Störung des Bewusstseins, eine herabgesetzte Reizempfänglichkeit und Reflexthätigkeit des Hirnes bezogen werden muss, gleich vollständig und deutlich entwickelt. Bei Pferden edlerer Racen und bei gut dressirten Thieren treten die Erscheinungen nicht so deutlich hervor als bei gemeinen, schlaffen Pferden; die ersteren, namentlich Reitpferde, bewegen sich bei minderen Graden des Leidens in den von ihnen geforderten Gangarten noch ziemlich anstandslos; nur der Wechsel aus einer Gangart in die andere erfolgt dann nicht mit der gewohnten Präcision. Bei der gerichtlichen Beurtheilung eines Falles auf die Gegenwart des Dummkollers ist demnach nicht eine einzelne Erscheinung allein in Berücksichtigung zu nehmen, sondern es sind alle jene Symptome, welche sich auf Störungen des Bewusstseins, so wie des Willenseinflusses auf die Art und Zweckmässigkeit der willkürlichen Bewegungen und auf eine Verminderung des Wahrnehmungsvermögens äusserer Eindrücke beziehen, zu würdigen und der Umstand, dass der Koller eine fieberlose und chronische Krankheit ist, nicht ausser Acht zu lassen.

Verhältnisse, welche Congestionen zum Gehirne zu veranlassen vermögen, wie grössere Sommerwärme, der Aufenthalt in warmen, dunstigen Stallungen, reizendes und kräftiges Futter, stark anstrengende Arbeit steigern, die entgegengesetzten Umstände verringern die Erscheinungen bei dummkollerischen Pferden; u. zw. können die Symptome bisweilen so bedeutend zurücktreten, dass die Diagnose des Zustandes nur nach sorgfältiger Beobachtung sichergestellt werden kann.

Der Verlauf des Dummkollers ist ein chronischer. Mit der Krankheit behaftete Pferde können bei passendem Verhalten oft jahrelang wenigstens zu gewissen Diensten, z. B. zum langsamen Zuge verwendet werden; ihr Gebrauch zur Personenbeförderung oder in Strassen bevölkerter Städte bleibt jedoch stets gefährlich. Verschlimmerungen und Besserungen des Zustandes, die ersteren

insbesondere im Frühlinge oder während des Sommers, die letzteren im Winter, werden häufig beobachtet. Zuletzt gehen solche Thiere entweder bei fortdauernder Zunahme der serösen Exsudation in die Gehirnventrikel durch Lähmung oder durch ein im Verlaufe der Krankheit intercurrirendes Leiden u. dgl. zu Grunde, oder sie müssen wegen gänzlicher Unbrauchbarkeit getödtet werden. Vollständige Heilung erfolgt nur in den allerseltensten Fällen und bei geringeren Graden der Krankheit.

§. 25. Bei manchen dummkollerischen Pferden stellen sich bisweilen ohne alle nachweisbare Veranlassung, bisweilen unter Umständen, welche Congestionen zum Gehirne zu veranlassen vermögen, z. B. bei grellem Lichte, nach starker körperlicher Anstrengung, bei rüder Behandlung eine bedeutende Aufregung und Anfälle von Raserei ein, ein Zustand, welchen man gewöhnlich rasenden (erethischen, Spring-) Koller nennt. Die Kranken benehmen sich während eines solchen Anfalles unbändig, wie rasend, steigen, wenn sie im Stalle sind, auf, reissen Halftern und Riemen ab, überschlagen sich, rennen bewusstlos an ihnen entgegenstehende Gegenstände an u. dgl., beim Gebrauche gehen sie durch, sind gegen Hilfen und Strafen gefühllos, rennen bewusstlos an Widerstände an, steigen und überschlagen sich, stürzen in Gräben oder stehen fest, sind nicht vom Platze zu bringen, schlagen um sich und zertrümmern Wagen und Geschirre. Solche Paroxysmen dauern gewöhnlich nur eine kurze Zeit, $1/4$ bis $1/2$ Stunde und darüber, nach deren Ablauf die ganz erschöpften Thiere wieder vollkommen das Bild des Dummkollers bieten. Die Anfälle wiederholen sich zu unbestimmten Zeiten, bis endlich acute Exsudationen in die Gehirnkammern, der Eintritt von Gehirnödem, Paralyse, dem Leben ein Ende machen, wenn nicht schon früher die Gemeinschädlichkeit zur Vertilgung solcher Thiere den Anlass gab.

Von einer acuten Entzündung der Hirnhäute und des Gehirnes ist der rasende Koller durch die kurze Dauer der Anfälle, durch die Gegenwart der Symptomengruppe des Dummkollers vor und nach dem Paroxysmus und durch den Mangel der Fiebererscheinungen unterschieden. Die Diagnose zwischen beiden wird jedoch in einem gegebenen Falle manchmal nicht leicht, da sich auch aus der Hirnhautentzündung allmälig der Dummkoller, wenn auch selten, entwickeln kann und manche, insbesondere die späteren Anfälle des rasenden Kollers sich bisweilen so in die Länge ziehen, dass es, wenn man die kranken Thiere vorher nicht gekannt hat, schwer

fallen kann, sich für eine oder die andere Krankheitsform während des Lebens der Thiere zu entscheiden.

Bisweilen entwickeln sich bei dummkollerischen Pferden auch die Erscheinungen einer wirklichen Hirnreizung, welche jene des Hirndruckes in den Hintergrund treten lassen und die zur wirklichen Entzündung führen können. Die Thiere zeigen dann gewöhnlich die Symptome des rasenden Kollers, jedoch mit länger dauernden und sich öfter wiederholenden Anfällen und mehr oder weniger intensivem Fieber. Gehen die Thiere während eines solchen Anfalles, wie es öfter der Fall ist, zu Grunde, so werden die starke Ausdehnung der Seitenkammern, die Compression der dieselben zusammensetzenden Hirngebilde, so wie der Gehirnwindungen als Anhaltspunkte dienen müssen, die Diagnose, namentlich in gerichtlicher Hinsicht festzustellen.

Fieberhafte Krankheiten, bei deren Gegenwart sich ein betäubter, wie schlafsüchtiger Zustand der Thiere, Abgestumpftsein u. s. w. einstellt, können bei einiger Aufmerksamkeit mit dem Dummkoller nicht verwechselt werden. Eine fortgesetzte Beobachtung erfordert bisweilen die beim Zahnwechsel junger Pferde, nach länger dauernden Transporten mittelst der Eisenbahn sich einstellende Betäubung und Abstumpfung, die für Dummkoller imponiren kann.

Mit dem Namen des consensuellen Kollers bezeichnet man gewöhnlich Reizungszustände des Gehirnes, welche dummkollerähnliche Erscheinungen zu bedingen vermögen. Hieher gehören der sogenannte Samenkoller bei Hengsten, welche früher zur Zucht benützt wurden, der Mutterkoller bei geilen Stuten, sobald ihr Geschlechtstrieb nicht befriediget wird, der sogenannte Magenkoller bei Störungen der Circulation im Hinterleibe. Er tritt bald unter den Erscheinungen der Abstumpfung und des Blödsinnes, bald unter denen einer zeitweiligen Tobsucht auf. Die Hebung der zu Grunde liegenden Ursachen (Befriedigung des Geschlechtstriebes, bei Hengsten auch die Castration, Beseitigung der Störungen in den Hinterleibsorganen) führt bisweilen Heilung dieses Leidens, welches sich jedoch bei längerer Fortdauer zum wirklichen Dummkoller ausbilden kann, herbei.

Die Vorhersage ist mit Rücksicht auf die Möglichkeit eine vollständige Heilung herbeizuführen, absolut ungünstig; Besserung und bedingte Brauchbarkeit für gewisse Dienste lässt sich bei passendem diätetischen und therapeutischen Verfahren in manchen Fällen erzielen. Pferde, welche an mässigen Graden des Dummkollers leiden, können, wenn nachtheilige, ihr Leiden bekanntermassen steigernde Einflüsse ferne gehalten werden, oft jahrelang zu ihrem gewohnten Dienste verwendet werden.

§. 26. Bei der Behandlung spielt das diätetische Verhalten eine Hauptrolle. Hieher gehören ein kühler, schattiger,

luftiger Stall, häufiger Aufenthalt im Freien, selbst zur Nachtzeit, bei kühler Witterung und geschützt vor den Sonnenstrahlen; weiches, saftreiches, nicht blähendes Futter, im Winter Kartoffel, Rüben, angenetzte Kleie, bei wenig Körnern und Heu, im Sommer Grünfutter; hinreichendes kühles Getränke, mässige Verwendung und vollkommene Schonung bei Verschlimmerung des Krankheitszustandes. Für freie Entleerung des Hinterleibes wäre durch zeitweilige Verabreichung von Mittelsalzen oder Aloë zu sorgen.

Eine eigentliche medicinische Behandlung ist nur im Beginne, wenn man noch Heilung zu erzielen hofft, oder bei höheren Graden des Leidens, wenn die Pferde zu ihrem Dienste sich ungeeignet zeigen, bei Steigerung der Zufälle oder bei Anfällen von Raserei geboten. In dem letzteren Falle kürzt manchmal ein Aderlass die Dauer des Anfalles ab; es lässt sich jedoch nicht läugnen, dass nach wiederholter Anwendung dieses Mittels sich gewöhnlich ein höherer Grad des Dummkollers entwickelt. Kalte Umschläge, insbesondere von Eis auf den Schädel, kalte Begiessungen des Kopfes, scharfe Einreibungen an dem oberen Theile des Halses oder an der inneren Fläche der Hinterschenkel sind empfehlenswerth. Von Einigen wird die Anwendung des Glüheisens in der Stirn- oder Genicksgegend, das Abbrennen der Moxa längs der Wirbelsäule, das Niesswurzelstecken an der Brust empfohlen; Thierquälereien, die ganz wohl erspart werden können.

Innerlich wird sowohl bei höheren Graden des Dummkollers als beim rasenden Koller vorzüglich von Purganzen Gebrauch gemacht. Hieher gehören grössere Gaben der antiphlogistischen Mittelsalze für sich oder in Verbindung mit Brechweinstein, die Aloë gewöhnlich mit Calomel, die Crotonkörner und das Crotonöl. Ueberdies finden auch reizende Klystiere, z. B. von Tabakabkochung, Anwendung. Harntreibende Mittel, Terpentinöl, Digitalis u. s. w. können versucht werden; sie nützen jedoch weniger als die Purganzen. Wegen der geringen Reizempfänglichkeit dummkollerischer Pferde müssen alle in Gebrauch kommenden Arzneien in grösserer als der gewöhnlichen Dosis gegeben werden. Bei sehr ausgesprochener Betäubung und hohem Grade der Abstumpfung wurden Einspritzungen von Niesswurzeltinctur, die innerliche Verabreichung der Niesswurzel, bei dem Vorhandensein von Lähmungen der Gebrauch der Krähenaugen empfohlen; wir selbst haben hiemit ebensowenig, wie mit der gleichfalls gerühmten Narcoticis, irgend einen besonderen Erfolg erzielt. Bei sehr herabgekommenen Thieren kann

zu erregenden Mitteln: Terpentinöl, Kampher, Baldrian u. s. w. gegriffen werden.

Die Entleerung des in den Seitenkammern des Gehirnes enthaltenen Serums durch das Anstechen der mit ihnen in Communication stehenden Geruchskolben, entweder nach vorausgegangener Anbohrung der Stirnplatten des Stirnbeines, oder durch Einführung eines entsprechend geformten Troikarts durch den vorderen Nasengang und Durchstossen der horizontalen Platte des Siebbeines (nach Hayne) führt in den meisten Fällen nicht zu dem gewünschten Resultate; da nach der Entleerung der Flüssigkeit in der Regel rasch eine neue Exsudation erfolgt und die, insbesondere bei der letzteren Operationsmethode leicht mögliche Verletzung einer grösseren Hirnpartie den Krankheitszustand noch steigern und selbst zu einer tödtlichen Gehirnentzündung oder Gehirnblutung führen kann.

Da die Vererblichkeit des Dummkollers durch Thatsachen erwiesen ist, so sollten die mit dieser Krankheit behafteten Hengste und Stuten sorgfältig von der Zucht ferne gehalten werden, so wie auch die Verwendung derselben zum Dienste auf belebteren Strassen wegen der Gefahr, die dieselbe für Menschen und Thiere herbeiführen kann, polizeilich verboten sein sollte.

Nach dem österreichischen bürgerlichen Gesetze ist der Dummkoller ein Hauptfehler mit einer Gewährszeit von 30 Tagen. In Preussen und im Grossherzogthume Hessen besteht diesfalls eine Gewährszeit von 28, in Baiern, Würtemberg und Baden von 21, in Belgien von 24, in Frankreich von 9 Tagen.

Rücksichtlich des Vorganges mit dummkollerischen Militärpferden gilt in Oesterreich die Bestimmung, dass solche Dienstpferde mit Angabe ihres Defectes zu verkaufen, jene aber, bei welchen bereits Lähmungserscheinungen sich zeigen, zu tödten sind.

§. 27. Auch bei anderen Hausthiergattungen, insbesondere beim Rinde und Schweine, dann auch bei Hunden, kommt ein dem Dummkoller der Pferde ähnlicher Krankheitszustand, Dummheit, Dummkrankheit genannt, vor, welcher jedoch seltener ein eigentliches Gehirnleiden ist, sondern meist von Krankheitszuständen der Hinterleibsorgane abhängt. Er spricht sich durch Senken oder schiefe Haltung des Kopfes, Betäubung und Abgestumpftsein, unsicheren, schwankenden Gang, Anstürzen an Widerstände, Herumgehen im Kreise u. dgl. aus. Hiemit ist gewöhnlich eine Störung in der Fresslust und im Wiederkauen, so wie in der Ernährung zugegen. Eine Behandlung mit Purgirmitteln in Verbindung mit Brechweinstein, mit scharfen Arzneien, eine Ableitung mittelst des Haarseiles führt manchmal Heilung herbei; bei hohen Graden des Leidens ist es am gerathensten, die Schlachtung vornehmen zu lassen.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 28. Die Hypertrophie des Gehirnes gibt Bruckmüller an, bei dummkollerischen Pferden und bei Hunden gefunden zu haben.

Die Atrophie als Schwund einzelner Partien des Gehirnes wird öfter angetroffen und ist die Folge eines andauernden, allmälig sich steigernden Druckes, z. B. von Seite der durch Serum sehr ausgedehnten Seitenkammern, eines oder mehrerer zu einer bedeutenderen Grösse heranwachsenden Gehirnblasenwürmer bei der Drehkrankheit, verschiedener von den Adergeflechten ausgehender Neubildungen, grösserer in die Schädelhöhle hineinragender Exostosen, wie sie sich öfter bei Rindern vorfinden und das Gehirn bisweilen zu dünnen Streifen zusammenpressen. Die Erscheinungen sind nach der Wichtigkeit der unmittelbar betroffenen Gehirnpartie mehr oder weniger auffallend; sie treten unter der Form von Lähmungen verschiedener Körpertheile, von Krämpfen, von Schwindel, Betäubung u. s. w. auf.

Neubildungen.

§. 29. Neubildung von Bindegewebe. Sie kommt besonders an dem Ependym der Seitenkammern im Gefolge von chronischem Hydrocephalus, u. z. als gleichmässige abnorme Verdickung, oder in Form von kleinen Granulationen und weichen Knötchen vor. An der Spinnwebenhaut bedingen sie, wenn sie verbreiteter vorkommen, eine mehr oder weniger bedeutende weisse, sehnige Verdickung der Membran, eine Veränderung, welche bei älteren Thieren an der Convexität des Gehirnes, gegen den Sichelrand zu, häufig zu bemerken ist. Bei Pferden, welche an wiederholten Hirnhautcongestionen gelitten haben, finden sich bisweilen linsen- bis silbergroschengrosse Stellen der Spinnwebenhaut zu einer dichten, fascienartigen Platte verändert. Zunächst der Längsspalte des Gehirnes trifft man nicht selten die sogenannten Pacchionischen Granulationen, d. i. dichte, runde, entweder höckerig aufsitzende oder durch einen Stiel mit der verdickten Arachnoidea zusammenhängende, fibröse, bisweilen verkreidende Auswüchse dieser Membran, welche bei ihrem Heranwachsen allmälig die harte Hirnhaut verdünnen und sogar an der inneren Schädeltafel grubige Eindrücke verursachen, in welchen sie eingebettet liegen, oder die Wandungen der Blutleiter perforiren und in deren Höhle hinein-

ragen. Sie sind oft bei Pferden, die an Dummkoller gelitten haben, zu finden. Auch auf dem, die harte Hirnhaut überziehenden Blatte der Spinnwebenhaut sind nicht selten neugebildete, sehnenähnliche, bisweilen von Gefässen durchzogene Bindegewebsplatten, manchmal in mehreren von einander abziehbaren Schichten anzutreffen.

Fibrome finden sich bisweilen an den Adergeflechten der Seitenkammern bei Pferden; sie wachsen bis zur Grösse einer Haselnuss, selbst eines Taubeneies und darüber heran, verdrängen die anliegende Gehirnmasse und können durch Abschnürung ihres Stieles endlich als freie Körper in die Hirnventrikel fallen. Sie unterliegen bisweilen der fettigen Entartung und Verkalkung und scheinen die Symptome des Dummkollers veranlassen zu können.

Neubildung von Fett. Eigentliche Lipome werden manchmal an der harten Hirnhaut zunächst des Gezeltes dummkollerischer Pferde in reichlicher Zahl angetroffen; sie können bis zur Grösse einer Wallnuss heranwachsen und bedingen gewöhnlich Schwund der inneren Glastafel des Hinterhauptknochens. Anhäufungen von Cholestearinmassen kommen bei Pferden an den Adergeflechten der Seitenkammern, dann an der Arachnoidea der Gehirnbasis, bisweilen in nicht unbedeutender Anzahl, als stecknadelkopf- bis erbsengrosse, perlmutterartig glänzende Knötchen oder als platte Schüppchen vor. Ob sie durch ihre Grösse oder Zahl Störungen in den Gehirnfunctionen veranlassen können, mag vorläufig dahin gestellt bleiben; ihr Vorkommen bei älteren Pferden ist keinesfalls selten.

Neubildung von Knochengewebe trifft man ziemlich häufig, sowohl auf der Spinnwebenhaut, u. z. in Gestalt von kleinen, dünnen Plättchen, als in der harten Hirnhaut, u. z. zunächst des Sichelfortsatzes in Form mehr oder weniger grosser, bisweilen ziemlich dicker Knochenplatten, die bei einiger Mächtigkeit aus einer dichteren Rinde und einer porösen, mittleren Schichte bestehen. Da sie bei Sectionen sowohl solcher Thiere, welche während des Lebens Erscheinungen eines Gehirnleidens nicht zeigten, als auch bei solchen gefunden werden, welche Symptome des Dummkollers an den Tag legten, so lässt sich über ihre nachtheilige Wirkung etwas Bestimmtes nicht anführen.

Pigmentbildung. Graue, braune und schwarze Pigmentirung an den Adergeflechten und an der weichen Hirnhaut, in der Nähe und Umgebung ihrer grösseren Gefässe, sowohl an der Convexität, als an der Basis des Gehirnes, ist ein ziemlich häufiger

Befund bei Pferden, welche an wiederholten Gehirncongestionen gelitten haben; sie wurde auch bei Schafen, welche an der Drehkrankheit litten, angetroffen. Melanome wurden bisher an den Adergeflechten der Seitenkammern und in einem hier befindlichen Präparate an der unteren Fläche des Kleinhirnes in der Nähe des verlängerten Markes eines Pferdes vorgefunden. Die hiedurch bedingten Erscheinungen waren in dem letzteren Falle Drehbewegungen nach einer Seite.

Die Bildung von Cysten kommt nicht selten an den Adergeflechten der Pferde zur Beobachtung. Sie stellen entweder kleine, stecknadelkopf- bis erbsengrosse, mit einer klaren Serosität angefüllte Bläschen oder haselnuss- bis taubeneigrosse Geschwülste dar, welche innerhalb einer mehr oder weniger derben Wandung bald eine trübe, flockige Flüssigkeit, bald eine breiige, aus epithelialen Gebilden bestehende Masse enthalten. Bei geringerer Entwicklung scheinen diese Neubildungen bemerkbare Krankheitssymptome nicht zu veranlassen, bei bedeutenderer Grösse können sie Schwindel und Betäubung verursachen.

Neubildungen in dem Gehirne selbst wurden, so viel mir bekannt ist, noch nicht gefunden.

Gehirn- und Gehirnhautentzündung, Encephalitis und Meningitis.

§. 30. Diese Krankheitsform befällt unter den Hausthieren am häufigsten Pferde und Rinder; sie wird in ihrem Verlaufe oft tödtlich oder hinterlässt wenigstens Störungen, welche die befallenen Thiere für gewisse Dienstleistungen untauglich machen.

Am seltensten ergreift der Entzündungsprocess das Gehirn sammt seinen Häuten, öfter, obwohl noch immer selten, werden umschriebene Partien des Gehirnes, am häufigsten die Hirnhäute befallen.

Während des Lebens der kranken Thiere wird es nur in den wenigsten Fällen möglich, den vorwaltend leidenden Hirntheil mit Sicherheit zu bestimmen; in praktischer Hinsicht lassen sich daher die Hirn- und Hirnhautentzündung füglich gleichzeitig abhandeln.

Die Krankheit tritt entweder primär, u. z. in Folge aller jener Ursachen auf, welche bei der Gehirncongestion bereits erwähnt wurden und zu welchen bei Schafen auch noch die Einwanderung der Coenurus-Embryonen zu rechnen ist, oder sie stellt

sich als ein secundäres Leiden im Gefolge anderer, in dem Gehirne, seiner Umgebung und selbst in anderen Organen ablaufender Krankheitsprocesse ein.

§. 31. Pathologische Anatomie. Die Entzündung der weichen Hirnhaut, Meningitis, entwickelt sich vorzüglich an der Convexität der Halbkugeln des Grosshirnes, viel seltener an der Gehirnbasis. Sie charakterisirt sich durch eine mehr oder weniger bedeutende Schwellung und Trübung der entweder stark oder wenig injicirten Membran, welche gewöhnlich auch an ihrer freien Oberfläche mit flockigen oder gleichmässigen Lagen eines gelben oder graulichgelben, aus Faserstoff und Zellen bestehenden Exsudates, welches die Gehirnwindungen an einander klebt, bedeckt ist; die Rindensubstanz des unterhalb liegenden Gehirnes ist entweder unverändert oder hyperämisch und von capillären Extravasaten durchzogen, selbst entzündet oder aber anämisch und serös durchfeuchtet. Bisweilen wird ein eiteriges Exsudat zwischen Spinnweben- und weicher Hirnhaut angetroffen, in welchen Fällen dann gewöhnlich die Meningitis sehr ausgebreitet ist und auch Eiterherde in der Gehirnrinde angetroffen werden. Kommt die Entzündung an der Spinnwebenhaut der Gehirnbasis vor, so ist gewöhnlich in dem Subarachnoidealsacke eine bedeutendere Menge von Serum angesammelt, die Hirnhäute sind mit einem faserstoffigen oder eiterigen Exsudate beschlagen, welches die Hirnspalten verklebt; stets ist in solchen Fällen ein namhafter seröser Erguss in den Seitenkammern, bisweilen auch Hirnödem zugegen. Das Vorkommen einer eigentlichen tuberculösen Hirnhautentzündung ist bis jetzt nicht sichergestellt. Bei Schafen, in deren Gehirn eine zahlreiche Einwanderung von Embryonen der Taenia Coenurus stattgefunden hat, und welche unter den Erscheinungen von Meningitis zu Grunde gehen, finden sich die Wurmbläschen an verschiedenen Stellen der Gehirnoberfläche in ein klebriges oder eiteriges Exsudat eingebettet, die Gehirnhäute stark injicirt und getrübt.

Gewöhnlich endet die Entzündung der weichen Hirnhaut tödtlich; bisweilen scheint vollkommene Heilung ohne bleibende Veränderung der Textur einzutreten; häufiger entwickeln sich in ihrem Verlaufe bindegewebsartige Verdickungen und fibröse Schwarten an der weichen und an der Spinnwebenhaut, Adhäsionen zwischen dieser und der harten Hirnhaut, deren Gegenwart zu verschiedenen Störungen der Gehirnfunctionen und zu Nachkrankheiten (z. B. Dummkoller, Fallsucht) Veranlassung gibt.

Die entzündlichen Veränderungen der Spinnwebenhaut sind durch gleichartige Anomalien der weichen Hirnhaut bedingt und wurden schon dort besprochen.

Der Befund bei Entzündung der Auskleidung der Wandungen der Gehirnkammern wurde bei der acuten Gehirnhöhlenwassersucht angegeben.

Die Entzündung der harten Hirnhaut betrifft entweder die innere, der Spinnwebenhaut zugekehrte Fläche und führt meist zur Bildung bindegewebiger oder fibröser Neubildungen, oder sie entwickelt sich an der, den Schädelknochen anliegenden Fläche gewöhnlich in Folge traumatischer Einwirkungen oder der Caries oder der Entzündung der Schädelknochen, wobei sie sich gefässreich, von Extravasaten durchsetzt, verdickt und durchfeuchtet darstellt. In Folge dieser Entzündung kann es zu namhaften Verdickungen der harten Hirnhaut, zu Verwachsungen derselben mit den Schädelknochen, zur Knochenneubildung an der inneren Fläche der letzteren, zur Vereiterung dieser Membran und der anliegenden Knochen und zur Entwicklung secundärer Entzündungen der weichen Hirnhaut und des Gehirnes kommen.

Die Entzündung des Gehirnes selbst betrifft stets nur einzelne Abschnitte desselben und kommt im Ganzen sehr selten vor. Sie wird gewöhnlich durch Hyperämien eingeleitet und der betroffene Hirntheil bietet dann die bei der Hirncongestion angeführten Erscheinungen. Sie entwickelt sich stets nur an umschriebenen Stellen im Gefolge verschiedenartiger localer Circulationsstörungen im Gehirne, wie der Erkrankungen der Hirnarterien, der Thrombose derselben, verschiedener Geschwülste oder grösserer Extravasate, in so fern sie einen Reiz auf andere Hirntheile ausüben, traumatischer Einwirkungen auf den Schädel, ferner bei gewissen Constitutionsanomalien, wie bei Pocken, bei Pyämie; endlich im Verlaufe der Entzündung der Hirnhäute, des Rückenmarkes und der diese Theile umgebenden Knochen.

Im Beginne der Krankheit erscheint der entzündete Hirntheil etwas weicher und durch kleine Extravasate fleckig punktirt; im weiteren Verlaufe erleidet er eine wesentliche Veränderung seiner Textur; er wird geschwellt, feuchter oder selbst breiig weich, in vielen Fällen auch in seiner Färbung modificirt. Die entzündete Gehirnpartie erscheint bald an einer scharf umschriebenen und von gesunder oder hyperämischer und serös infiltrirter Substanz umgebenen, oder an einer allmälig in die normale Umgebung sich verlierenden, verschieden grossen Stelle blass oder mehr gesättigt



grau- oder gelblichroth, weich oder sogar zu einem über die Schnittfläche hervorquellenden Breie verändert und von capillären Extravasaten durchzogen, ein Befund, der als rothe Erweichung bezeichnet wird. Ein solcher Herd enthält erweiterte Capillaren, fettig degenerirte Nervenfasern und Nervenzellen, Kerne, Eiter- und Fettkörnchenzellen, bisweilen auch Exsudat, dann extravasirtes Blut.

Die rothe Gehirnerweichung stellt sich jedoch in Folge localer Circulationsstörungen auch als selbständiger, von der Entzündung unabhängiger Process ein, in welchem Falle in dem erweichten Herde die Eiterzellen und Exsudatstreifen vermisst werden und die breiige Masse vorwaltend aus fettig degenerirten Nervenfasern, Nervenzellen, Gefässen und Aggregaten von Fettkörnchen und Nervenmark besteht.

In Folge der rothen Erweichung erfolgt entweder der Tod oder es bleiben wenigstens für die übrige Lebenszeit dauernde Functionsstörungen des Gehirnes zurück, bedingt durch weitere Veränderungen in der erweichten Partie. Es ändert nämlich die rothe Hirnpartie nach und nach ihre Färbung und verwandelt sich in eine graue oder weisse, zähe oder molkenähnliche breiige Masse, welche im letzteren Falle von zottigen Wandungen eingeschlossen, im ersteren aber in ein aus Gefässen und zartem Bindegewebe bestehendes, maschiges Gerüste eingebettet ist (Zelleninfiltration) und aus fettig entarteter Nervensubstanz, gelben oder röthlichen Pigmentkörnern, Eiterzellen in unverändertem und fettig degenerirtem Zustande und Exsudatstreifen besteht, deren Umgebung gewöhnlich serös infiltrirt oder von capillaren Blutungen durchsetzt erscheint — weisse oder graue Gehirnerweichung.

Auch diese Form der Erweichung kann in Folge einer plötzlichen Hemmung der Blutzufuhr ohne Begleitung einer Entzündung eintreten.

Bisweilen erfolgt eine allmälige Resorption der breiigen Massen, und es bleibt dann eine, von indurirter Hirnmasse umschlossene, mit einer trüben Serosität gefüllte Lücke im Gehirne zurück.

Bei der sogenannten gelben Hirnerweichung, welche bisher einige Mal bei an Dummkoller umgestandenen Pferden angetroffen wurde, zeigt der Erweichungsherd, der gewöhnlich einen grösseren Hirntheil einnimmt, eine hell- oder schwefelgelbe Färbung, eine verminderte, brei- oder sulzartige Consistenz und mässige Schwellung; er geht entweder unmittelbar in eine normale, oder in eine hyperämische, oder von capillären Extravasaten durchsetzte Umgebung über. Ausser den bereits oben angeführten Elementen finden sich hier zahlreiche Eiterkörper und bisweilen ein feinfadiges, junges Bindegewebe.

Aus einer dieser Erweichungsformen bildet sich bisweilen die eiterige Erweichung des Gehirnes heraus, indem die Bildung der Eiterzellen überwiegend wird, nach und nach die anderen Elemente der Erweichungsherde verschwinden und schliesslich ein verschieden grosser, von gelbem rahmähnlichen, oder von grünlichem, oder missfärbigem Eiter erfüllter, von zottigen, eiterig infiltrirten Wänden umschlossener Herd entsteht, dessen Umgebung sich im Zustande der rothen, gelben oder weissen Erweichung befindet und manchmal gleichfalls der fortschreitenden Eiterung unterliegt. Solche Gehirnabscesse werden bisweilen nach traumatischen und solchen Hirnentzündungen, welche sich in Folge von Krankheiten der Schädelknochen und Hirnhäute entwickeln, aber auch bei Thieren angetroffen, welche während des Lebens solche Krankheitserscheinungen nicht gezeigt haben, welche den Verdacht auf diesen Process hätten rege machen können.

§. 32. Aetiologie. Die Krankheit kommt bei allen Hausthiergattungen, am häufigsten bei Pferden und Hunden vor. Jugendlichen, gut genährten Thieren wird eine besondere Disposition hiefür zugeschrieben.

Die als veranlassende Ursachen beschuldigten Momente fallen im Ganzen mit jenen zusammen, welche bei der Hirncongestion Erwähnung fanden. Ausserdem kommen noch mechanische Einwirkungen auf den Schädel, und bei Lämmern die Einwanderung der Coenurus-Embryonen in Betracht.

§. 33. Erscheinungen. Den Beginn der Krankheit machen gewöhnlich die Erscheinungen der Gehirncongestion, grosse Unruhe, Aufsteigen, Schlagen bei Pferden, Brüllen, Stossen mit den Hörnern bei Rindern, Herumspringen und Stossen bei Schafen, unbändiges Benehmen, Kreischen bei Schweinen, bedeutende Pulssteigerung, hohe Röthe der sichtlichen Schleimhäute, gesteigerte Wärme des Schädels, stierer, wilder Blick. Diese Erscheinungen halten eine unbestimmte Zeit hindurch an, lassen dann nach und kehren mit gleicher oder noch gesteigerter Intensität wieder.

Nachdem solche Anfälle sich mehrmals wiederholt haben, oder gleich anfänglich stellt sich ein Zustand von Stumpfsinn und Bewusstlosigkeit ein; die Thiere stehen mit herabhängendem oder aufgestütztem Kopfe, den sie sich nur widerstrebend in die Höhe heben lassen, mit unregelmässiger Stellung der Füsse, oder sie liegen betäubt und regungslos. Durch Zuruf sind sie bisweilen wohl für eine kurze Zeit zur Besinnung zu bringen, verfallen jedoch bald wieder in ihren schlafsüchtigen Zustand. In Bewegung versetzt

gehen sie mit hängendem Kopfe schwerfällig einher, taumeln oder bewegen sich blindlings auf Widerstände los, drängen nach der Seite oder schwanken hin und her. Nicht selten machen sie auch im Stalle oder im Freien sich selbst überlassen stundenlang dieselben Bewegungen, laufen und drehen sich im Kreise u. z. gewöhnlich nach einer bestimmten Richtung und fallen hiebei bisweilen um. Die Empfindlichkeit wird abgestumpft, die Kranken lassen sich meistens auf die Krone des Fusses treten oder in die Ohren greifen u. dgl. Die Fresslust ist verringert, die Thiere vergessen sich beim Fressen, sie halten einen Futterwisch lange und ungekaut im Maule, stecken den Kopf tief ins Wasser; die Entleerungen der Excremente, des Harnes sind selten. Die Athemzüge sind tief und langsam, der Puls ist gewöhnlich mässig beschleuniget. Während des Verlaufes stellt sich zu unbestimmten Zeiten Aufregung ein; die Thiere werden unruhig und schreckhaft, manche verfallen selbst später noch in einen Zustand der mässigen Tobsucht, worauf die frühere Symptomengruppe, gewöhnlich jedoch in verstärktem Masse zurückkehrt.

Bei Wiederkauern und Schweinen gesellen sich bisweilen Muskelzuckungen an verschiedenen Körpertheilen, selbst fallsuchtähnliche Anfälle hinzu.

Die Krankheit wird bei Pferden häufig als subacute Hirnentzündung bezeichnet.

Vollständige Genesung tritt in der Regel nur bei Entzündungen der Hirnhäute und bei mässiger Entwicklung des Leidens, und da nur selten ein. Häufiger ist die von den weiteren Veränderungen des entzündeten Organes abhängige Entwicklung von Folgezuständen, unter denen die gewöhnlichsten ein andauernder Stumpfsinn, Geneigtheit zu Schwindelanfällen, halbseitige Lähmungen, Erblindung u. dgl. sind. Der Tod tritt entweder plötzlich ein, und zwar schon im Anfange der Krankheit durch Lähmung der Hirnfunction oder erst in Folge der höheren Grade der Erweichung, verbreiteter Gehirnabscesse u. s. w., oder er ist bedingt durch andere sich hinzugesellende Krankheiten.

Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig, und nur im Beginne der Krankheit, so lange noch die Erscheinungen der Gehirncongestion vorwalten, ist Hoffnung auf vollständige Herstellung zugegen.

§. 34. Behandlung. So lange die Erscheinungen der Gehirnhyperämie vorhanden sind, ist das für diese angezeigte Heilverfahren durchzuführen; sind sie schon zurückgetreten, so ist eine Antiphlo-

gose nur mehr bei den zeitweilig auftretenden Verschlimmerungen angezeigt. Ausser denselben begnügt man sich mit der fortgesetzten Anwendung kalter Ueberschläge auf den Kopf oder zeitweiligen kalter Begiessungen desselben, so wie der ableitenden Hautreize und kalter oder reizender Klystiere. Für den innerlichen Gebrauch eignen sich am besten nebst den Mittelsalzen, der Aloë und dem Salpeter, der Brechweinstein und das Calomel, bei höheren Graden der Betäubung in Verbindung mit erregenden Substanzen.

Man halte die Kranken in kühlen, luftigen, dunklen Stallungen, bei kühlem Wetter und zur Nachtzeit auch im Freien, reiche ihnen öfter frisches, reines Wasser und nur wenig nahrhaftes, am besten grünes Futter oder Kleientränke, Knollen- und Rübengewächse.

Eintretende Lähmungen werden nach den früher angeführten Grundsätzen behandelt.

Veränderungen der physikalischen Eigenschaften.

§. 35. Der Veränderungen der Grösse wurde bereits früher gedacht. Abweichungen in der Gestalt des Gehirnes sind durch angeborene Missbildungen desselben bedingt. Auch Anomalien der Lage sind in den meisten Fällen angeboren; sie können sich jedoch auch in Folge des Druckes von Geschwülsten und der Verwundungen der Schädelknochen und Hirnhäute später entwickeln. In dem letzteren Falle kommt es bisweilen an der Oberfläche der blossgelegten Hirntheile zu einer wuchernden Neubildung von Capillaren und zur Eiterproduction, zu seröser Durchfeuchtung der von Extravasaten durchzogenen Gehirnpartie, wodurch eine Anschwellung und eine Hervorwucherung derselben aus der Schädelwunde, Hirnbruch, Hirnschwamm, bedingt wird, welche später stellenweise oder in ihrem ganzen Umfange necrotisiren kann, worauf neue Wucherungen stattfinden.

Trennungen des Zusammenhanges des Gehirnes können auf verschiedene Weise erfolgen:

a. Durch Verwundungen; in Folge solcher kann entweder unmittelbar oder durch Blutung, Entzündung, Erweichung und Eiterung der Tod eintreten oder es kann Verwachsung der Wundflächen, Verwachsung des Gehirnes mit den Hirnhäuten und dem Schädel mit vollkommener oder unvollständiger Genesung erfolgen.

b. Durch Erschütterung. Sie veranlasst häufig den Tod. Es wird dann entweder eine Veränderung in dem Gehirne gar nicht angetroffen, oder dasselbe erscheint bald durch eingedrungene Knochentheile, bald blos in Folge der Erschütterung stellenweise zertrümmert und von Extravasaten durchzogen, oder, wenn der Tod erst später erfolgt, von Abscessen, Erweichungsherden durchsetzt. Nach

dem Grade der Erschütterung wechseln die Erscheinungen zwischen einer leichten und bald vorübergehenden Betäubung und einem andauernden Sopor, aus welchem die Thiere nicht wieder erwachen.

Von den Erweichungsprocessen war bereits die Rede. Verhärtung der Hirnsubstanz kommt in der Umgebung heilender Erweichungsherde und in atrophischen Hirntheilen vor.

Parasiten im Gehirne.

§. 36. Im Gehirne der Hausthiere wurden bisher Schmarotzer aus der Classe der Insecten und der Eingeweidewürmer angetroffen.

1. Insecten. Bremsenlarven wurden bisher einmal im linken Hirnstamme bei einem Fohlen vorgefunden, welches sich während des Lebens fortan von rechts nach links im Kreise drehte und als es sich nicht weiter aufrecht erhalten konnte, beständig auf der rechten Seite lag. (Bruckmüller.) Die Bremsenlarven waren hier wahrscheinlich von der Rachenhöhle aus nach Durchbohrung der Schleimhaut längs der Gefässe durch das zerrissene Loch in das Gehirn gewandert.

2. Von Eingeweidewürmern findet sich der Finnenblasenwurm in der weichen Hirnhaut und in dem Gehirne des Schweines, und der Gehirnblasenwurm in dem Hirne der Wiederkauer (auch, obwohl gewiss sehr selten, des Pferdes, Gurlt).

Die Finne, Cysticercus cellulosae.

§. 37. Bei der Finnenkrankheit der Schweine kommen die Finnen auch häufig im Gehirne, u. z. besonders an den Gehirnhäuten und zerstreut im Gehirne vor; sie mögen die Ursache der Lähmungen sein, welche bisweilen bei finnigen Schweinen sich einstellen. In sehr grosser Zahl im Gehirne vorhanden können sie epileptische oder der Wuth ähnliche Anfälle veranlassen; von Rudolphi wird ein Fall angeführt, wo eine in einer Gehirnkammer vorhandene grössere Anzahl von Finnen der Drehkrankheit ähnliche Erscheinungen bedingte.

Die Drehkrankheit, Hydrocephalus hydatideus.

§. 38. Dieses, auch unter dem Namen: Drehsucht, Taumelsucht, Tölpischsein, Kopfdrehe bekannte chronische Leiden kommt am häufigsten bei Schafen, seltener bei Rindern vor, gibt sich durch Störungen in der Gehirnfunction und in den willkürlichen Bewegungen zu erkennen und führt in den meisten Fällen unter den Erscheinungen der Cachexie zum Tode.

Aetiologie. Die Krankheit kommt bei weitem häufiger bei jungen Thieren, bei Lämmern und Jährlingen vor, obwohl auch einzelne Fälle ihres Auftretens bei älteren Thieren bekannt sind und angegeben wird, dass sie auch bei neugebornen Lämmern anzutreffen sei. Die Gelegenheitsursachen wurden früher in einem zu üppig nährenden, schwer verdaulichen Futter, in der Einwirkung zu grosser Hitze, in dem Aufenthalte in dunstigen Stallungen, in körperlicher Erhitzung bei weitem Treiben, besonders mit nachfolgender Erkältung, in dem Genusse aromatischer Pflanzen, der Zeitlosen, in der während des Zahnungsgeschäftes stattfindenden Congestion zum Gehirne u. dgl. mehr, gesucht.

Die neueren Forschungen haben jedoch die völlige Unhaltbarkeit dieser Annahmen nachgewiesen. Die im Jahre 1853 von Küchenmeister vorgenommenen und seit dieser Zeit vielfach und immer mit demselben Resultate wiederholten Fütterungsversuche haben es zur Gewissheit erhoben, dass der Gehirnblasenwurm der Schafe nur allein in Folge der Aufnahme der, reife Embryonen enthaltenden Endglieder (Proglottiden) des Coenurus-Bandwurmes des Hundes (T. Coenurus Küch.) oder seiner Eier in den Körper von Schafen und Rindern sich entwickle. In Schäfereien, wo die Drehkrankheit einheimisch ist, werden den Schäferhunden häufig die Köpfe oder Gehirne der Dreher zum Fressen vorgeworfen; dasselbe mag oft bei Fleischern geschehen. Die auf welche Weise immer in den Magen der Hunde gelangte Coenurusblase wird verdaut, die Scolices setzen allmälig Glieder an und werden zu einem Bandwurme (T. Coenurus), dessen Glieder, geschlechtsreif geworden, sich trennen und aus dem Darme abgehen. Die Proglottiden gelangen auf das Gras der Weiden, können sich daselbst sogar etwas fortbewegen, gehen schliesslich zu Grunde und werden durch Fäulniss zerstört, worauf die in ihnen enthaltenen, durch eine harte Schale geschützten, mikroskopisch kleinen Eier frei werden. An der Luft getrocknet, verlieren sie innerhalb 14 Tagen ihre Entwicklungsfähigkeit, auf feuchtem Boden erhalten sie dieselbe viel länger. Die Eier, möglicherweise auch die an Pflanzen klebenden Proglottiden werden von den Schafen mit dem Futter gefressen und gelangen in den Magen derselben, wo die Glieder durch die Einwirkung der Verdauungssäfte verdaut werden, die Eier ihre harte, kalkige Schale verlieren. Die freigewordenen sechshakigen Embryonen durchsetzen mit Hilfe ihrer Waffen den Körper des Wohnthieres, wobei sie sich an die Züge des Bindegewebes längs der grösseren Gefässe zu halten scheinen. Gelangen sie in das Gehirn, was wahrscheinlich

durch eine Einwanderung durch das zerrissene Loch des Schädels oder mit dem Blutstrom geschehen mag, oder in das Rückenmark, so entwickeln sie sich dort zum Gehirnblasenwurme, während sie, in andere für ihre Fortbildung unpassende Körpertheile gedrungen, verkümmern und zu Grunde gehen.

Die angegebene Entwicklungsgeschichte gründet sich auf zahlreiche Versuche, welche auch gezeigt haben, dass eine vollkommene Fäulniss der Proglottiden das Leben der in den Eiern enthaltenen Embryonen zu beeinträchtigen nicht vermöge. Die mit zunehmendem Alter der Wohnthiere zunehmende Resistenz der Gewebe mag das Vordringen der Embryonen erschweren und Ursache sein, dass der Coenurus cerebralis vorzüglich nur bei jüngeren Thieren zur Entwicklung kommt.

§. 39. Pathologische Anatomie. In jenen Fällen, wo die Schafe unter den Erscheinungen einer Hirnhaut- und Hirnentzündung rasch zu Grunde gehen, finden sich nach dem Tode Trübungen und Schwellungen der Spinnweben- und weichen Hirnhaut, grosser Blutreichthum des Gehirnes und entweder frei an der Gehirnoberfläche gelagerte, oder mehr oder weniger tief in die Hirnhäute und das Gehirn eingedrungene und dann von einem gelblichen, stellenweise rahmähnlich zerfliessenden, eiterigen Exsudate umschlossene, zahlreiche Bläschen von der Grösse eines grossen Stecknadelkopfes bis zu jener einer Erbse, welche innerhalb einer structurlosen Wandung ohne Spuren von Kopfanlagen eine klare, wasserhelle Flüssigkeit enthalten. Dieser Befund wird bei künstlichen Fütterungen der Eier aus reifen Gliedern des Coenurus-Bandwurmes, gewöhnlich nach zwei oder drei Wochen angetroffen. Gehen die Lämmer nicht so rasch zu Grunde, so erreichen die Blasen eine bedeutendere Grösse, an verschiedenen Stellen treten an ihnen Trübungen als Andeutungen der Kopfanlagen hervor, welche sich später zu zahlreichen, in Gruppen beisammenstehenden Köpfen entwickeln, wobei unter Zurücktreten und endlichem Schwinden der Entzündungserscheinungen in der Umgebung die Blasen nach und nach bis zur Grösse einer Haselnuss, Wallnuss, endlich selbst eines Hühnereies heranwachsen können. Je weniger Blasen zur Entwicklung kommen, eine desto bedeutendere Grösse erlangen sie; sie dringen allmälig tiefer in das Gehirn ein, verdrängen und atrophiren dasselbe und bedingen hiedurch eine Reihe von Krankheitserscheinungen, welche durch den Sitz und die Zahl der Blasenwürmer mannigfach abgeändert werden. Wachsen solche Blasen in einer Richtung so heran, dass sie allmälig bis zum Schädeldache gelangen,

so veranlassen sie durch ihren stetig zunehmenden Druck einen Schwund des Knochens; eine Stelle desselben wird anfangs beim Druck nachgiebiger, später kann sie so usurirt werden, dass dort das Gehirn an der bedeckenden Haut unmittelbar anliegt. Nach Herausnahme der Blase zeigt sich eine Höhle im Gehirn mit glatter, bisweilen leicht injicirter Wand, in deren nächster Umgebung das Gehirn anämisch und verdichtet ist.

Bei langsamem Verlaufe finden sich im übrigen Körper meistens die Erscheinungen der Abmagerung und Anämie; in verschiedenen Organen, besonders im Herzen, in den Lungen, der Leber, Milz, am Gekröse und in den Muskeln trifft man auf mehr oder weniger zahlreiche, runde oder längliche, hanfkorn- bis erbsengrosse, grünlichgelbe, aus einer körnigen, viel freies Fett enthaltenden Masse bestehende, von einer häutigen Hülle umschlossene Körperchen; die Reste verirrter und von körnigem und fettigem Detritus umschlossener, zu Grunde gegangener Embryonen.

§. 40. Symptome. Die Erscheinungen während des Lebens sind nach dem Stadium der Krankheit verschieden. Findet eine Einwanderung sehr zahlreicher Embryonen in das Gehirn statt, wie dies nach absichtlich vorgenommenen Fütterungen der Fall ist, so stellen sich 10—14 Tage nachher die Erscheinungen einer intensiven Hyperämie und Entzündung der Hirnhäute und des Gehirnes ein. Die hiedurch bedingten Symptome hielt man früher für die Vorläufer oder auch für die Ursache der Drehkrankheit, veranlasst durch die angenommene nachtheilige Einwirkung gewisser Schädlichkeiten; in der That sind sie aber durch den Reiz, den die in das Gehirn einwandernden Embryonen verursachen, bedingt. Die Lämmer werden matt, hinfällig, sie versagen das Futter, zeigen eine bedeutende Pulsbeschleunigung, Hitze am Schädeldache, Röthung der sichtlichen Schleimhäute; sie senken den Kopf oder schütteln ihn öfter, werden betäubt oder sehr aufgeregt, laufen zwecklos hin und her, bisweilen mit zur Seite gehaltenem Kopfe, stürzen zusammen oder bekommen Schwindelanfälle, können sich zuletzt nicht mehr stehend erhalten, liegen auf einer Seite und werden nicht selten von heftigen Krämpfen befallen, sie nehmen kein Futter mehr zu sich und gehen gewöhnlich 4—6 Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome soporös zu Grunde.

Dort, wo nur eine geringe Zahl von Embryonen in das Gehirn gelangt ist und sich zu Blasenwürmern entwickelt, wie es bei der natürlichen Infection der Fall ist, erlangen die angeführten Erscheinungen keine so bedeutende Höhe; es stellen sich blos Trägheit

und Mattigkeit, Erhöhung der Temperatur am Schädel, beschleunigter Puls ein; die Thiere halten den Kopf unregelmässig, sie drängen nach vorwärts oder nach einer oder der andern Seite, oder machen Drehbewegungen.

Diese Erscheinungen treten nach 8—20 Tagen wieder zurück und die Thiere erscheinen bei oberflächlicher Besichtigung wieder völlig gesund.

Mit dem Heranwachsen der Blasenwürmer, also nach Ablauf einiger Monate stellen sich die charakteristischen Symptome der Drehkrankheit ein, welche bei kräftiger, nahrhafter Fütterung, beim Aufenthalte in heissen, dunstigen Stallungen, beim Austriebe während grosser Sonnenhitze, bei Witterungswechsel u. s. f., überhaupt unter Verhältnissen, durch welche Congestionen zum Gehirne veranlasst werden, schon früher deutlich hervortreten. Die Kranken werden stumpfsinnig, betäubt, bleiben hinter der Heerde zurück, gehen matt, schwankend, gewöhnlich mit gesenktem oder zur Seite gehaltenem Kopfe, machen plötzlich Sprünge und stürzen zusammen, sie unterbrechen sich öfter beim Fressen u. dgl. Später treten besondere Unregelmässigkeiten im Gange auf, welche nach der Verschiedenheit des Sitzes der Blase Abweichungen zeigen. Beim Sitze derselben an oder in einer Grosshirn-Hemisphäre oder auf dem Boden einer Seitenkammer oder auf einem Sehhügel drängen die Lämmer nach einer Seite, u. z. in dem ersteren Falle nach denselben, in dem zweiten nach der entgegengesetzten Seite des Sitzes des Blasenwurmes; sie drehen sich mit gesenktem Kopfe und Halse im Kreise herum, eigentliche Dreher. Sitzt die Wurmblase nach hinten am Grosshirn oder zwischen Gross- und Kleinhirn, so gehen die Schafe meist mit hochgehaltenem Kopfe taumelnd nach vorwärts, fallen oft nach einer Seite oder schlagen nach rückwärts um (Segler). Andere laufen mit gesenktem Kopfe und trabender Bewegung nach vorwärts und meist geradeaus, wobei sie sich bisweilen überstürzen (Würfler, Traber); der Sitz der Wurmblase ist in diesen Fällen in dem vorderen Ende der Grosshirn-Hemisphäre; andere zeigen in ihrem Gange grosse Unsicherheit, schwanken und taumeln nach einer Seite, und fallen nach einigen Schritten nach dieser hin (Seitlinge, Taumler); der Coenurus findet sich dann gewöhnlich im Kleinhirn oder im Hinterlappen des Grosshirnes.

Sind bei einem Thiere mehrere Wurmblasen zugegen, so stellen sich aus den obigen combinirte Bewegungen ein.

Die Thiere zeigen grosse Mattigkeit und Hinfälligkeit, der Blick ist stier, die Pupille erweitert; die Fresslust liegt darnieder;

häufig werden Zuckungen, Knirschen mit den Zähnen, Schäumen aus dem Maule beobachtet. Stets zeigt sich die eine oder die andere Stelle des Schädels beim Beklopfen desselben empfindlicher, und es entspricht diese Stelle meist dem Sitze der Wurmblase. Ist in Folge des andauernden und gleichmässig sich steigernden Druckes einer Coenurusblase an einem Punkte der Schädeldecke Schwund eingetreten, so findet sich dort eine weiche, nachgiebige, bisweilen fluctuirende Stelle; bei einem auf dieselbe angebrachten Drucke steigern sich die Erscheinungen des Hirndruckes bedeutend.

Während des Krankheitsverlaufes magern die Thiere ab, sie erlangen ein cachektisches, bleichsüchtiges Ansehen, vermögen sich kaum stehend zu erhalten, brechen zusammen, bis sie endlich fortan liegen bleiben; dabei nimmt die Betäubung zu und unter Krämpfen und Zuckungen oder völlig ruhig gehen die Thiere zu Grunde.

Die Dauer erstreckt sich mit Ausnahme der in Folge von Gehirnentzündung sehr acut ablaufenden Fälle gewöhnlich über Monate. Die Zahl, der Umfang und die Lage der Blasen in den verschiedenen Hirntheilen scheint auf den Verlauf von massgebendem Einflusse zu sein.

Der Drehkrankheit ähnliche Erscheinungen können durch einseitige Gehirnhöhlenwassersucht veranlasst werden; dies beweisen mir Fälle, wo Lämmer aus Schäfereien, in welchen die Drehkrankheit herrschen sollte, eingeliefert wurden, welche in der That Drehbewegungen zeigten, deren Section aber den obigen Befund nachwies.

Die Prognose ist ganz ungünstig; die Krankheit ist, wenn nicht frühzeitig genug ein Absterben der Parasiten eintritt, unheilbar und wenn nicht durch die Trepanation bald Hilfe geschafft wird, die frühzeitige Schlachtung der befallenen Thiere das ökonomisch Vortheilhafteste.

§. 41. Die Vorbauung der Drehkrankheit beruht dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse nach auf ganz anderen, als den in früherer Zeit angerathenen Massregeln. Sie muss auf die Hintanhaltung der Möglichkeit, dass die Brut des Coenurusbandwurmes des Hundes von den Schafen verzehrt werde, gerichtet sein. Dies könnte durch die Einführung der trockenen Stallfütterung der Schafe durch das ganze Jahr geschehen, ein Vorschlag, welcher jedoch in ökonomischer Hinsicht auf zahlreiche, kaum zu umgehende Schwierigkeiten stossen wird, oder durch gänzliche Abschaffung der Schäferhunde oder dadurch erreicht werden, dass man den Hunden die Köpfe der Dreher nicht zum Fressen vorwirft, sondern diese vernichtet

und dass man den Hunden alljährlich ein paarmal die Bandwürmer in geschlossenen Räumen abtreibt und diese Brut verbrennt. Durch eine strenge Durchführung der letzteren Massregeln, wenigstens in Schäfereien, wird man im Stande sein, die Häufigkeit der Drehkrankheit zu vermindern, wenn es auch wohl nie gelingen dürfte, sie gänzlich auszurotten, da ja nicht blos die Schäfer-, sondern auch fremde, von ihren Bandwürmern nicht befreite Hunde die Weideplätze der Schafe betreten und daselbst die reifen Bandwurmglieder absetzen können, und auch bei Füchsen und Wölfen sich die Taenia Coenurus entwickeln kann, weshalb es auch gerathen ist, die Därme solcher erlegter Raubthiere nicht auf das freie Feld zu werfen, sondern sie zu verbrennen oder zu vergraben.

Behandlung. Bei dem Auftreten der Erscheinungen einer stärkeren Hirnreizung, mithin beim Beginne der Krankheit, kann die Antiphlogose: kalte Umschläge auf den Schädel, der Gebrauch der Mittelsalze wohl nicht zum Zwecke der Heilung, aber um das rasche Zugrundegehen der Kranken zu verhüten, versucht werden. Bei ausgesprochener Drehkrankheit und ausgemitteltem Sitze des Blasenwurmes hat man die Eröffnung des Schädeldaches mit dem Trepan, Spaltung der harten Hirnhaut und Herausziehen der Wurmblase, oder die Entleerung des Inhaltes der Blase mittelst eines Troicars, wornach man zugleich die Coenurusblase herauszuziehen sucht, empfohlen.

Beide Methoden werden jetzt häufig und mit gutem Erfolge angewendet.

Zürn empfiehlt besonders die Trepanation mittelst des Rueff'schen Troicars, dessen 1 cm. im Durchmesser haltende Krone, einen, nach der Dicke des zu durchsägenden Knochenstückes einzustellenden, verschiebbaren Ring besitzt. Nachdem der wahrscheinliche Sitz der Wurmblase durch Beklopfen des Schädels und Markiren der empfindlichen Stelle mit Berücksichtigung der beobachteten Dreherscheinungen ausgemittelt ist, wird unter Vermeidung der Mittellinie des Schädels, wegen des dort verlaufenden Sichelblutleiters, ein entsprechender Hautschnitt gemacht, die Beinhaut abgeschabt, der Trepan an der betreffenden Stelle angesetzt und ein Knochenstück ausgesägt. Ist die rechte Stelle getroffen, so wölbt sich die harte Hirnhaut, wenn sie bei der Trepanation nicht verletzt wurde, hervor; sie wird dann gespalten und mit einer Pincette die Wurmblase herausgezogen. Ist die Blase nicht getroffen worden, so wird mit einer, in die Knochenöffnung eingeführten Fischbeinsonde an der Oberfläche des Gehirns herumgefühlt, ob sich nicht irgendwo eine fluctuirende Stelle findet. Ist dies der Fall, so wird ein sehr schmales, spitzes Bistouri eingeführt, nach der fluctuirenden Stelle eingestochen um die Blase zu entleeren und sie wenn möglich dann zu entfernen. Im entgegengesetzten Falle wird die Trepanation an der entsprechenden Stelle der anderen Seite des Schädels wiederholt.

Findet sich schon eine nachgiebige Stelle am Schädeldache, so wird die Eröffnung derselben mittelst des Knochenschabers oder Messers vorgenommen.

Schliesslich wird der Hautlappen gereinigt, über die Wunde gelegt und mittelst mehrerer Heftpflasterstreifen an die angrenzende Haut befestigt, die Operationsstelle sammt deren nächste Umgebung mit Heftpflaster bedeckt und mit Collodium überstrichen.

Mit Erfolg operirte Thiere zeigen schon am folgenden Tage auffallende Erleichterung und reconvalesciren häufig vollständig. Zürn glaubt den dritten Theil der ihm zur Behandlung übergebenen Thiere durch die Trepanation retten zu können. Für die Sicherung eines günstigen Erfolges sei es wesentlich, dass die Wurmblase entfernt, und nicht blos ihr Serum entleert werde, da sonst die erstere sich bald wieder mit Flüssigkeit füllt, oder durch Kalkeinlagerungen concrementartig verändert, in beiden Fällen aber eine Heilung nicht erfolgt.

Erdt benützt zur Operation einen starken Troicar, dessen federnde Canülen 4 mm. von der Spitze des ersteren entfernt sich anlegen und in einer Entfernung von 12—24 mm. von dem vorderen Ende mit einer quergestellten Scheibe versehen sind. Nachdem an dem gelagerten und fixirten Thiere die Wolle von den Stirnbeinen bis ungefähr 3 Finger breit hinter den Hornzapfen abgeschoren, setzt man 12 mm. hinter dem Hornzapfen und eben so weit von der Mittellinie entfernt an jener Kopfhälfte, an welcher man den Wurm vermuthet, u. z. bei Thieren mit dickem Schädel vorerst das sogenannte Locheisen — eine dreikantige Spitze von der Dicke des Troicars, die in eine kegelförmige Fortsetzung von 13 mm. Länge und dann in einen 20 mm. langen, mit einem glatten Knopfe endigenden, cylindrischen Griff übergeht — an, und treibt es mittelst Hammerschlägen bis zum Beginne des kegelförmigen Fortsatzes durch den Knochen in die Schädelhöhle ein. Nach Herausnahme des Locheisens wird nun ein geeigneter Troicar eingeführt. Bei Thieren mit dünnem Knochen wird dieser sogleich mit dem Troicar durchstossen. Zuerst wird in beiden Fällen ein Troicar genommen, an dessen Hülse die Scheibe 12 mm. von dem vorderen Ende entfernt ist; wird damit die Blase nicht getroffen, so werden nach und nach Hülsen verwendet, deren Scheiben bis 24 mm. vom Ende abstehen, und reichen auch diese nicht aus, so kommt eine Canüle ohne Scheibe zur Anwendung, mit welcher bis auf 35 mm. in das Gehirn eingedrungen werden kann. Der Troicar wird in der Richtung nach vorne und innen geführt.

Wird die Blase nicht getroffen, so wird der Troicar an derselben Kopfseite an der innern Ecke des Hornes oder Hornzapfens eingeschlagen; ist die Operation auch hier fruchtlos, so wird sie an der anderen Schädelseite wiederholt.

Wird aber die Blase getroffen, so lässt man die Flüssigkeit durch die Canüle ablaufen und zieht den Rest derselben mit einer besonderen Spritze, deren Ansatzröhren in die Hülsen genau passen, aus. Die Wurmmembran wird hiedurch in die Canüle gezogen, und durch die an deren Spalträndern angebrachten feinen Zähnchen festgehalten und mit derselben herausgezogen. Die Wunde wird mit Collodium bestrichen. Die Thiere sind dann durch einige Wochen kühl und bequem zu halten und mässig zu füttern.

§. 42. Die Drehkrankheit der Rinder, welche besonders bei Kälbern vor oder kurz nach zurückgelegtem ersten Lebensjahre, aber auch bei erwachsenen jüngeren Thieren vorkommt, äussert sich im Beginne durch eine schiefe Haltung des Kopfes, wobei derselbe sich wärmer anfühlt, durch Schreckhaftigkeit, später durch Drehbewegungen oder Drängen nach vorwärts und nach der Seite.

Die Fresslust ist stets vermindert; nicht selten vergessen sich die Thiere bei der Futteraufnahme wie dummkollerische Pferde.

Zur Bildung einer weichen oder fluctuirenden Stelle am Schädel kommt es bei Rindern nicht, dagegen zeigen sie beim Klopfen an die Schädeldecke an solchen Stellen Schmerz, unter welchen Coenurusblasen liegen.

Die Thiere magern ab und gehen unter den Erscheinungen des Hirndrucks an Abzehrung zu Grunde.

Zur Beseitigung des Blasenwurmes wird auch bei Rindern die Trepanation auf ähnliche Weise wie bei Schafen vorgenommen.

II. Abschnitt.

Krankheiten des Rückenmarkes und seiner Hüllen.

§. 43. Angeboren kommen Rückenmarkskrankheiten in der Regel nur in Verbindung mit einer Rückgratsspalte vor, bei welcher die, einem oder mehreren Stachelfortsätzen entsprechenden Abschnitte der Wirbelbogen fehlen und durch die hiedurch entstandene Oeffnung die harte Rückenmarks- und die Spinnwebenhaut als ein mit Flüssigkeit mehr weniger angefüllter Sack hervortritt.

Im extrauterinen Leben treten Rückenmarksleiden in jedem Alter, hauptsächlich bei Pferden, Schafen und Hunden auf; einzelne derselben, z. B. die Gnubberkrankheit, sind vererblich. Als erregende Ursachen können zu angestrengte oder unzweckmässige Muskelthätigkeit und Geschlechtsverrichtung, das Rückenmark treffende Verletzungen und Erschütterungen, intensive Erkältungen der Haut, die Aufnahme giftiger Substanzen, wie Krähenaugen und ihrer Alcaloïde, Schlangengifte u. dgl. wirken. Secundär erkrankt das Rückenmark in Folge von Krankheiten der Wirbel, des Gehirnes, der Stämme der Rückenmarksnerven, bei gewissen Erkrankungen der Brust- und Baucheingeweide, insbesondere aber der Geschlechtsorgane.

Die im Rückenmarke vorkommenden pathologischen Processe sind im Allgemeinen die bei den Krankheiten des Gehirnes angeführten, daher rücksichtlich derselben meist auf das dort Ge-

sagte verwiesen werden kann. Die durch dieselben hervorgerufenen Störungen geben sich bisweilen längere Zeit durch Erscheinungen nicht zu erkennen, die übrigens auch später zeitweilig wieder verschwinden können. Die gewöhnlichsten Symptome bei Erkrankungen des Rückenmarkes sind: erschwerte Beweglichkeit der Wirbelsäule, daher steifer, in der Lende gespannter Gang, Schmerz bei dem Drucke auf gewisse Abschnitte oder Stellen derselben, die Aeusserungen von Schmerz und Spannung in den Extremitäten, sich kundgebend durch steifen Gang, oder von unangenehmen Empfindungen, wahrscheinlich Jucken oder Brennen, welche die Kranken durch wiederholtes oder andauerndes Reiben oder Scheuern gewisser Hautpartien zu erkennen geben, oder auch Unempfindlichkeit einzelner Körperpartien gegen äussere Reizungen, dann Störungen in der Bewegung der Extremitäten und der Muskeln des Rumpfes, auftretend unter der Form von Krämpfen und Zuckungen, oder als mangelhafter oder gänzlich aufgehobener Einfluss des Willens auf bestimmte Muskeln, daher als unvollkommene oder vollkommene Lähmung. Solche Zufälle sind entweder während des ganzen Verlaufes einer Rückenmarkskrankheit zugegen oder treten nur anfallsweise auf, welcher letztere Fall jedoch nicht ausschliesst, dass auch ausser dem Paroxysmus einzelne Symptome, wenn auch in geringerem Grade, zugegen bleiben.

Da Krampf- sowohl, als Lähmungsformen auch von Krankheitszuständen des Gehirnes und der peripherischen Nerven abhängig sind, so kann es in manchen Fällen schwierig werden, sich für ein Leiden eines oder des anderen Theiles des Nervensystems mit Bestimmtheit zu entscheiden. Krampfformen werden mit Wahrscheinlichkeit auf eine Erkrankung des Rückenmarkes bezogen, wenn sie im Bereiche der Gehirnnerven sich nicht einstellen und, falls sie als Reflexbewegungen eintreten dann, wenn sie im Gebiete der peripherischen Reizung erfolgen, endlich wenn die Gehirnthätigkeit in keinerlei Weise dabei gestört ist. Unvollständige oder vollkommene Lähmung kann von einem Leiden des Rückenmarkes abgeleitet werden, wenn die Bewegung der von Hirnnerven versorgten Muskeln hiebei unbetroffen ist, wenn die unterhalb einer gewissen Partie des Rückenmarkes abgehenden Nerven gleichmässig ihre Leitungsfähigkeit verloren haben, wenn an den gelähmten Theilen auch eine verminderte oder gänzlich aufgehobene Empfindlichkeit zu bemerken und die Möglichkeit der Einleitung von Reflexbewegungen vermindert ist, wenn endlich die Lähmung von rück nach vorwärts vorschreitet und erst dann die von Gehirnnerven

versorgten Muskelpartien daran Antheil nehmen, wenn der Rumpf schon völlig gelähmt ist. Der Tonus der Muskeln der Gliedmassen ist bei chronischen Rückenmarkskrankheiten häufig vermindert, der Geschlechtstrieb bald aufgeregt, bald darniederliegend. Sehr häufig gesellen sich zu ihnen Störungen der Circulation im Hinterleibe, mechanische Blutstauungen der dort gelegenen drüsigen Organe, namentlich der Nieren; Lähmung der Harnblase mit verzögerter, schwieriger oder ganz aufgehobener Harnentleerung und der Bildung von Harnsedimenten, Neigung zu Blutungen und brandigem Absterben ihrer Schleimhaut. Eine Mitleidenschaft des Darmes ist seltener, manchmal erfolgt Lähmung des Mastdarmes, häufiger sind bei Reflexkrämpfen gesteigerte Athembewegungen und in Folge dieser Hyperämien der Lunge. Die Antheilnahme des Gehirnes gibt sich häufig durch eine grosse Erregbarkeit und Schreckhaftigkeit, selbst nach geringfügigen Sinneseindrücken, seltener durch einen höheren Grad geistiger Abstumpfung zu erkennen. Bei acuten oder zu höheren Graden gediehenen chronischen Affectionen des Rückenmarkes leidet auch die Gesammternährung, die Thiere magern rasch, oft nur an einzelnen Körpertheilen ab, ohne dass sich diese Erscheinung auf das, gewöhnlich nur unbedeutende oder gänzlich mangelnde Fieber zurückführen liesse.

Der Verlauf der Rückenmarkskrankheiten ist verschieden. Manche beginnen plötzlich und haben bisweilen auch einen sehr acuten Verlauf; andere entwickeln sich ganz allmälig, schreiten nur langsam fort, beobachten einen chronischen Verlauf und bieten eine geringe und unzuverlässige Hoffnung eines günstigen Ausganges; die acut verlaufenden Krampfformen zeigen bisweilen deutliche Nachlässe und Verschlimmerungen.

Die Therapie hat bei diesen Krankheiten vorzugsweise die Anzeige aus den Ursachen, in so ferne diese sich nachweisen oder beseitigen lassen, zu berücksichtigen. In dieser Hinsicht kann sich die Nothwendigkeit ergeben, die Befriedigung des Geschlechtstriebes zu beschränken oder aufzuheben, fremde, die peripherischen Nervenausbreitungen verletzende und beleidigende Körper zu entfernen und wo. die Einwirkung einer Gelegenheitsursache nicht mehr unschädlich gemacht werden kann, wenigstens den erneuerten Einfluss von Schädlichkeiten hintanzuhalten. Das diätetische Verhalten ist auf die bei den Gehirnkrankheiten angegebene Weise zu regeln.

Bei der Schwierigkeit, eine sichere anatomische Diagnose zu stellen, ist auch eine gegen den vorhandenen Krankheitsprocess

gerichtete rationelle Therapie nur in den seltensten Fällen durchzuführen, und man ist meistens auf ein symptomatisches Verfahren durch Anwendung der Kälte oder der feuchten Wärme, der Scarificationen, der Hautreize, scharfer Einreibungen, der Acupunctur, des Glüheisens, der antiphlogistischen Mittel, des Brechweinsteins, der Narcotica, der specifisch auf das Rückenmark wirkenden Brechnuss und ihrer Alcaloide, bei dem Eintritte von Störungen der Ernährung und Blutbildung auf die Verabreichung der bitteren, der ätherisch-öligen bitteren Mittel und der Eisenpräparate angewiesen.

I. Functionelle Störungen.

Convulsionen.

§. 44. Der Eintritt von Convulsionen ist wohl häufig von Krankheiten des Rückenmarkes abhängig, ohne dass das Gehirn dabei betheiliget wäre; in einem gegebenen Falle ist es jedoch oft schwer, zu bestimmen, von welchem Theile des Centralorganes sie ausgehen. Man hat solche Convulsionen bei Ferkeln nach raschem Futterwechsel, bei Katzen in Folge von Bleivergiftung und bei jungen Hunden während des Zahnens beobachtet.

Der Starrkrampf, Tetanus.

§. 45. Unter Starrkrampf, Tetanus, versteht man heftige, tonische Krämpfe der willkürlichen Muskeln, welche entweder auf einzelne Körperpartien, wie auf den Kopf und Hals beschränkt (Maulsperre, Kinnbackenkrampf, Trismus) oder über den ganzen Körper verbreitet sind (Starrkrampf, Hirschkrankheit). Die abnorme Erregung der motorischen Nerven geht beim Starrkrampf vom Rückenmarke aus; im Beginne der Krankheit treten die Krämpfe bisweilen erst nach Einwirkung nachweisbarer, wenn auch geringfügiger Reize auf die peripherischen Verzweigungen sensibler Nerven als Reflexkrämpfe auf; im Verlaufe der Krankheit werden aber ohne solche Reize die motorischen Nerven vom Rückenmarke aus in hochgradige Erregung versetzt; die Krämpfe werden anhaltend, treten aber mit gesteigerter Intensität auf, wenn auf die Sinnesnerven oder auf die peripherische Verbreitung von Empfindungsnerven Reize einwirken. Der Starrkrampf kommt bei allen

Hausthieren, verhältnissmässig am häufigsten jedoch beim Pferde vor, unter dem Schafviehe befällt er vorzugsweise die Lämmer.

Aetiologie. Als Ursachen der Krankheit werden besonders zwei, nämlich Verletzungen beim traumatischen oder Wund-Starrkrampf und Erkältungen beim sogenannten rheumatischen Starrkrampf angeführt.

Unter den Verletzungen sind besonders Verwundungen von Nerven, wodurch diese nicht vollkommen oder rein getrennt werden, Quetsch- und Risswunden, dann solche, bei welchen fremde Körper zurückbleiben, gefährlich; häufiger entwickelt sich der Starrkrampf nach anscheinend unbedeutenden Verletzungen, als nach Wunden mit bedeutenden Substanzverlusten; selten tritt er kurz nach geschehener Verletzung, gewöhnlich erst zur Zeit der beginnenden oder schon vollendeten Vernarbung auf. Die gewöhnlichsten Verletzungen, in deren Gefolge er sich einstellt, sind Hufverletzungen beim Beschlagen, Nageltritte, Sattel- und Geschirrdrücke, die Castration, insbesondere durch Unterbindung, der Schweifmuskelschnitt, sobald hiebei die seitlichen Schweifnerven angeschnitten werden, das Courtiren, Kronentritte, Gelenkswunden; ferner Brüche der Wirbelknochen, Abweichungen ihrer Gelenksenden, wodurch das Rückenmark gezerrt wird. Es scheint jedoch, dass auf derart verletzte Thiere auch noch andere Einflüsse einwirken müssen, wenn überhaupt Starrkrampf entstehen soll; da zu manchen Zeiten nach den verschiedenartigsten Verwundungen der Starrkrampf häufig auftritt, während er zu anderen Zeiten nur sehr selten oder gar nicht vorkommt. Namentlich scheint Erkältung den Ausbruch der Krankheit bei derart verletzten Thieren zu begünstigen; ihr Eintritt wird auch beim Bivouakiren solcher Pferde im Freien, besonders bei nasskaltem Wetter oder nach plötzlichem Temperaturwechsel am häufigsten beobachtet.

Dasselbe Moment, nämlich Erkältung, besonders des vorher erhitzten Körpers oder beim Herrschen feuchter Kälte wird auch als veranlassende Ursache des Entstehens des rheumatischen Starrkrampfes beschuldigt, welcher bei Pferden seltener ist als der traumatische. Dass weiter verbreitete Ursachen eine wesentliche Rolle bei der Entstehung des Starrkrampfes spielen, geht wohl daraus hervor, dass er meistens bei mehreren Pferden gleichzeitig oder in kurzen Intervallen vorkommt; hier wenigstens gelangen selbst traumatische Starrkrämpfe gewöhnlich zu zweien oder dreien zu gleicher Zeit oder kurz nach einander zur Behandlung, während das vereinzelte Vorkommen derselben zu den Ausnahmen gehört.

Durch Vergiftung mit Krähenaugen oder mit ihren Alcaloiden, dem Strychnin und Brucin werden bei Fleischfressern Erscheinungen hervorgerufen, welche jenen des Starrkrampfes völlig analog sind.

§. 46. Erscheinungen beim Pferde. Die Krankheit beginnt entweder plötzlich und sogleich mit verbreiteten tonischen Krämpfen, oder es entwickeln sich vorerst nur Krämpfe einzelner Körperpartien, sich aussprechend durch Steifigkeit im Genicke, Streckung des Halses, weite Stellung der Hintergliedmassen, seitliche Verziehung des Schweifes; oder es treten vorerst Krampfanfälle von kurzer Dauer ein, die wiederkehren, dann länger andauern und zuletzt bleibend werden; beim traumatischen Starrkrampfe beginnt nicht selten der Krampf an jenem Körpertheile, an welchem die Verletzung stattgefunden hat. Je nach der grösseren oder geringeren Verbreitung des Krampfes sind die folgenden Symptome mehr oder weniger ausgesprochen. Pferde, die am Starrkrampf leiden, stehen mit gehobenem Kopfe, mit gestrecktem oder sogar nach rückwärts überbogenem (Hirschkrankheit) oder seitlich verzogenem Halse, mit weit auseinander gestellten Vorder- und Hinterfüssen, gehobenem oder seitlich verzogenem Schweife und bewegen sich entweder gar nicht vom Platze oder sie gehen wie auf Stelzen, mit sehr wenig gebeugten und gehobenen Extremitäten, wobei sie die Wendungen mit dem ganzen Körper und sehr mühsam vollziehen, während das Zurücktreten sehr schwer oder ganz unmöglich ist; die Kranken legen sich nicht nieder und wenn sie aus Mattigkeit zu Boden stürzen, sind sie unvermögend, sich wieder zu erheben. Die Maulspalte ist in Folge eines heftigen Krampfes der Kaumuskeln oft vollständig geschlossen (Maulsperre, Trismus), so dass sie selbst durch grosse Kraftanwendung nicht eröffnet werden kann, oder die Kiefer können noch auf 2—4 cm. oder selbst nur wenige Millimeter von einander entfernt werden. Alle vom Krampfe ergriffenen Muskeln sind gespannt, brettähnlich hart, deutlich hervorspringend; das Auge ist in die Höhle zurückgezogen, bei dem Emporheben des Kopfes tritt die Nickhaut oft weit über das Auge hervor; aus dem Maule fliesst gewöhnlich zäher Schleim, mit dem die Maulhöhle erfüllt ist, in Strängen ab, die Zunge ist bretthart, häufig geschwollen, selten zwischen die Zähne eingeklemmt. Die Nasenöffnungen sind in den höheren Graden der Krankheit weit aufgesperrt und nur wenig beweglich. Durch die unter der Haut überall deutlich hervortretenden gespannten Muskeln erhalten die Kranken das Aussehen edlerer Racen.

Das Athmen ist im Beginne des Leidens gewöhnlich unverändert; je stärker jedoch die Krämpfe der Athmungsmuskeln werden, um so kürzer und häufiger wird es; die Zahl der Athemzüge steigt bei höherer Entwicklung des Leidens, wo die Bauchmuskeln gewöhnlich vom heftigsten Krampfe ergriffen sind, der Hinterleib aufgezogen ist, nicht selten auf 50, 60 bis 80 und darüber in einer Minute, in welchen Fällen sich dann bei genauerer Untersuchung der Brustorgane die Erscheinungen der Lungenhyperämie, eines acuten Lungenödems oder selbst einer umschriebenen Lungeninfiltration ergeben können. Der Puls ist gewöhnlich nicht beschleuniget, jedoch stets hart, klein, die Arterienwand krampfhaft gespannt; er steigt selbst bei der höchsten Entwicklung der Krankheit nicht zu einer bedeutenden Höhe. Fresslust ist oft vorhanden, die Aufnahme der Futterstoffe jedoch wegen der gewöhnlich gegenwärtigen Maulsperre nicht möglich; höchstens können Mehltränke aufgenommen, jedoch auch diese bisweilen wegen des Krampfes der Schlundkopfmuskeln nicht hinabgeschlungen werden; in vorgesetztem Wasser spielen die Kranken gerne mit dem Maule; die Darmentleerung ist gewöhnlich verzögert. Das Bewusstsein ist ungetrübt, die Thiere verrathen durch ihren Blick und ihr Benehmen grosse Angst und sind gegen Reize der Sinnes- und sensiblen Nerven sehr empfindlich; bei dem geringsten Geräusche, bei grell einfallendem Lichte, bei der schnellen Annäherung von Menschen, bei der Berührung schrecken sie zusammen und werden in hohem Grade aufgeregt.

In vielen Fällen hält der Krampf durch längere Zeit in gleicher Intensität an, ohne deutliche Nachlässe zu machen; in andern Fällen jedoch sind ganz auffallende Nachlässe und Paroxysmen der Krämpfe zu bemerken; die Thiere befinden sich, wenngleich die Krämpfe nicht vollkommen aufhören, während der ersteren ziemlich wohl; während der Anfälle jedoch, welche nicht selten durch äussere Reize hervorgerufen werden, nehmen die Krämpfe an Intensität bedeutend zu, die Thiere stürzen dann bisweilen zusammen, und müssen, wegen der Unmöglichkeit sich selbst zu erheben, aufgerichtet werden, widrigenfalls der Tod durch Asphyxie in der kürzesten Zeit erfolgt.

Der gewöhnlichste Ausgang der Krankheit ist, insbesondere beim traumatischen Starrkrampfe, der in den Tod, welcher in sehr rapiden Fällen schon nach 2 bis 3, sonst gewöhnlich innerhalb 6, 8 bis 10 Tagen und auch noch später erfolgt. Der Krampf nimmt in solchen Fällen meist rasch zu, die Maulspalte kann gar nicht

mehr geöffnet werden, das Athmen wird sehr beschleunigt, kurz, mühsam, häufig rasselnd, die Flanken sind stark aufgezogen, bretthart; die Körpertemperatur ist bedeutend (auf 40—42° C.) erhöht, über den ganzen Körper bricht reichlicher Schweiss hervor, welcher nicht selten in Tropfen zu Boden fällt und aufgelegte Decken völlig durchnässt; die Kranken stürzen endlich zu Boden, können sich, selbst aufgehoben, nicht mehr auf den Füssen erhalten. Sie gehen gewöhnlich nach einem langen Todeskampfe an Erstickung in Folge der, durch unvollkommenes Athmen sich einstellenden Kohlensäurevergiftung zu Grunde.

Bisweilen erreicht die Athemnoth keine sehr bedeutende Höhe; solche Fälle ziehen sich dann über 2 selbst 3 Wochen hinaus und der Tod erfolgt dann durch Erschöpfung, veranlasst durch die andauernde Muskelaction bei gleichzeitig gehinderter Aufnahme der Nahrung.

In den seltenen Fällen, welche mit Genesung enden, ist der Verlauf ein weniger rascher; die tetanischen Erscheinungen erreichen hier selten ihre vollkommene Entwicklung, die Maulspalte wird meist nicht völlig verschlossen, der Krampf befällt gewöhnlich nicht alle Muskeln, das Athmen wird weniger erschwert. Der Krampf lässt ganz allmälig nach; die Thiere behalten noch lange einen gespannten unbehilflichen Gang. Die Reconvalescenz erfolgt nur sehr langsam und erstreckt sich gewöhnlich über Monate hinaus. Fälle von mässigem Tetanus, welche den 16. bis 18. Tag überstehen, lassen, vorausgesetzt, dass die Futteraufnahme nicht behindert ist, eine günstigere Prognose zu.

Es lässt sich öfter beobachten, dass die Krämpfe bis zu einem Grade nachlassen, dass die Hoffnung auf Genesung begründet erscheint; plötzlich jedoch erfolgt eine Verschlimmerung, ohne dass eine äussere Ursache derselben nachweisbar wäre, und die Thiere gehen dann innerhalb weniger Tage zu Grunde.

Die Section der an Starrkrampf umgestandenen Thiere ergibt durchaus keinen constanten Befund. Sehr häufig sind bemerkenswerthe Veränderungen im Rückenmarke gar nicht oder doch nur so unbedeutende Hyperämien der weichen Rückenmarkshaut oder des Rückenmarkes zugegen, dass es zweifelhaft bleibt, ob dieselben Ursache oder Folge des Starrkrampfes seien. In anderen Fällen erscheint das Rückenmark, u. z. an einem mehr oder weniger grossen Abschnitte bleich, weiss, serös durchfeuchtet oder an umschriebenen Stellen erweicht, und durch capillare Blutungen roth gefärbt, oder es ist ohne gleichzeitige Entzündung von mehr oder weniger zahl-

reichen capillaren Apoplexien durchsetzt, was insbesondere nach Einwirkung mechanischer Gewalt auf die Wirbelsäule, der Fall ist, wo man auch partielle Zerquetschung des Rückenmarkes mit Bluterguss und rother Erweichung in der Umgebung antrifft. In dem Subarachnoidealsacke ist häufig eine grössere Menge gelbröthlichen Serums angesammelt, Gehirn- und Rückenmarkshäute, so wie das Gehirn sind öfter blutreich. Bei traumatischem Starrkrampfe finden sich bisweilen, jedoch durchaus nicht constant, an den von dem verwundeten Theile abgehenden Nerven streckenweise rosenrothe Injectionen der Nervenscheiden, Schwellung oder Erweichung der Nervenbündel.

Das Vorkommen von Erweichungsherden und capillären Apoplexien im Rückenmarke von Pferden, welche am Starrkrampfe umgestanden sind, muss ich trotz der Bemerkung, dass hieraus statt Starrkrampf Lähmung hervorgehen müsse, aufrecht erhalten. Es betraf dieser Befund Fälle, bei welchen der Starrkrampf nach Dislocation der Wirbel in Folge äusserer Gewalt eingetreten war.

Das **Blut** erscheint wegen der behinderten Entkohlung dunkelgefärbt, flüssig oder nur zu einem lockeren Kuchen geronnen und veranlasst schnell Leichentränkungen; die Musculatur ist bläulichbraun, mürbe, wie gekocht; die Lungen befinden sich gewöhnlich im Zustande einer hochgradigen Hyperämie oder sie sind ödematös, häufig auch in ihren vorderen unteren Partien gangranös; die Harnblase ist constant bedeutend ausgedehnt, mit sedimentirendem Harne erfüllt, ihre Schleimhaut katarrhalisch, öfter von Blutextravasaten durchzogen. Beim traumatischen Starrkrampfe werden nebenbei Verletzungen der verschiedensten Art an einzelnen Körpertheilen angetroffen.

Die **Vorhersage** ist sehr ungünstig; im Allgemeinen kann angenommen werden, dass nicht mehr als höchstens 20 Procent der Kranken genesen; gut genährte und kräftige Thiere unterliegen in der Regel dem Starrkrampfe, während in schlechterem Ernährungszustande befindliche eher durchkommen. Sehr üble Zeichen sind eine rasche Ausbreitung der Krämpfe über den ganzen Körper, grosse Athembeschleunigung, der Eintritt von Lungenentzündung, hohe Temperatursteigerung und der Ausbruch sehr reichlichen Schweisses.

Von 217 während eines Zeitraumes von 17 Jahren hier wegen Starrkrampfes behandelten Pferden sind 160 entweder im Verlaufe der Krankheit gefallen oder getödtet worden, und nur 57 gingen geheilt oder gebessert ab. Das Genesungsprocent belief sich demnach auf etwas mehr als 26 des Krankenzuwachses.

§. 47. Die **Behandlung** des Starrkrampfes ist eine sehr unsichere. Eine Hauptrolle spielt ein geeignetes diätetisches Ver-

halten und ein symptomatisches Verfahren. Dahin gehören ein geräuschloser, luftiger, gegen den grellen Einfluss des Sonnenlichtes geschützter, mässig warmer Aufenthalt, Vorsetzen von Trinkwasser, in dem die Kranken gerne mit dem Maule spielen, öfteres Darreichen von Mehl- und Kleientränken oder, wenn die Thiere festes Futter noch aufzunehmen vermögen, von Heu oder Grünfutter, wiederholtes trockenes Frottiren mit Strohwischen ohne oder nach vorherigem Bespritzen mit Terpentinöl oder Kampfergeist, insbesondere bei starken Schweissen, in welchem Falle auch die Decken häufig gewechselt werden müssen, Setzen von Klystieren bei Verstopfung, Aufheben der Thiere, falls sie niederstürzen sollten, da bei dem Liegen die Athemnoth sich zusehends steigert u. dgl. Das hie und da angerathene Unterstützen der Kranken durch die Hängematte steigert die Aengstlichkeit und Unruhe derselben und wirkt in den meisten Fällen nachtheilig. Jedes unnöthige Geräusch, jede rüde Manipulation soll sorgsam ferne gehalten werden. Dampfbäder, wo sie zu Gebote stehen, wirken manchmal vortheilhaft.

Der innerlichen Verabreichung von Medicamenten steht gewöhnlich die krampfhafte Verschliessung der Maulspalte entgegen. Als solche wurden anempfohlen: eine Mischung von Salpeter 35 grm., mit Kampher 4—5 grm., mehrmals im Tage (die Waldinger'sche Methode) der Brechweinstein, das Opium in grossen Gaben, die Nieswurzel, die Blausäure, das Cyankalium, die Krähenaugentinctur (auch als Einspritzung in die Venen), das Chinin (besonders wenn deutliche Remissionen wahrzunehmen sind). Das gleichfalls empfohlene alkoholische Extract des indischen Hanfes wurde ohne besonderen Erfolg versucht; eben so wenig Erfolg sahen wir von den subcutanen Injectionen von salzsaurem Morphium, von Veratrin und bis jetzt von der Anwendung des Chloralhydrats in Klystierform. Die Narkotisirung durch Aether und Chloroformdämpfe, welche von den Pferden gewöhnlich sehr gut vertragen wird, verzögert, wie wir uns im Laufe der Jahre zu überzeugen Gelegenheit hatten, jedenfalls den Verlauf der Krankheit, scheint also manchmal den spontanen Eintritt der Genesung zu ermöglichen; sie verschafft aber den Thieren in jedem Falle Erleichterung, da die Intensität der Krämpfe wenigstens für einige Zeit nach den Inhalationen nachlässt. Wir verwenden hiezu eine Mischung von Chloroform und Schwefeläther (1 : 8), welche wir 2 bis 3 Mal des Tages die Pferde bis zum Eintritt leichter Narkose, mit welchem gewöhnlich ein Nachlass der Krämpfe verbunden ist, einathmen lassen.

Bei Hengsten soll die Castration, welche vielleicht als starke Ableitung wirken mag, in einigen Fällen gute Dienste geleistet haben; von Einzelnen wird auch die Anwendung scharfer Einreibungen längs der Wirbelsäule gerühmt. Beim traumatischen Starrkrampfe wurde die Durchschneidung des zu dem verwundeten Theile hinziehenden Nervenastes empfohlen und in einigen Fällen auch mit Erfolg ausgeführt. Sind die Verletzungen noch nicht vernarbt, so sind etwa vorhandene fremde Körper zu entfernen, und erstere sodann nach den Regeln der Chirurgie zu behandeln.

§. 48. Beim Rinde ist der Starrkrampf an und für sich nicht häufig und verläuft weniger acut; er soll sich bisweilen nach dem Kalbefieber entwickeln und auch nach rohen Manipulationen beim Castriren und bei der Hinwegnahme der Nachgeburt sich einstellen. Die Erscheinungen sind dieselben wie beim Pferde, jedoch lässt er bei dieser Thiergattung eine günstigere Prognose zu als beim Pferde. Für jene Fälle, wo die Krankheit als sogenannter rheumatischer Starrkrampf eintritt, empfiehlt Rychner den innerlichen Gebrauch von Salpeter, Kampher in Baldrianaufguss oder mit ätherischer Baldriantinctur, die Einhüllung des Körpers mit in Buchenaschenlauge getauchten Tüchern, nachheriges Frottiren, nach Erforderniss Scarificiren des Rückens und Einreibungen der Brechweinsteinsalbe in denselben, bei gutgenährten Thieren einen Aderlass.

Unter den Schafen befällt der traumatische Starrkrampf am häufigsten Lämmer nach der Castration, auch nach der Pockenimpfung wurde er entstehen gesehen. Feuchtkalte Witterung scheint sein Auftreten zu begünstigen.

Bei Ziegen entwickelt sich der Starrkrampf öfter nach der Castration, wenn dieselbe bei ungünstigen Witterungsverhältnissen vorgenommen wird.

Bei Hunden kommt der Starrkrampf nur selten vor, sein Verlauf ist wohl günstiger als beim Pferde, aber doch sehr gefahrvoll, insbesondere die traumatische Form. Auch die Behandlung weicht von der, bei derselben Krankheit anderer Hausthiergattungen gebräuchlichen nicht ab, nur können lauwarme Bäder von Seifenwasser oder Pottaschelösung hier leichtere Anwendung finden.

Die krampfhafte Lämmerlähme, Tetanus agnorum.

§. 49. Diese Krankheitsform scheint sich zunächst dem Starrkrampfe anzureihen. Sie soll besonders veredelte, feinwollige Sauglämmer während der ersten Wochen nach der Geburt, nur selten schon abgesetzte Lämmer befallen und oft seuchenartig auftreten.

Aetiologie. Eine durch nicht entsprechende Fütterung und Haltung der Mutterthiere erworbene Anlage zu dieser Krankheit sollen manche Lämmer schon mit zur Welt bringen. Auf neugeborene Lämmer soll insbesondere die, in Folge zu kräftiger oder nicht entsprechender, oder verdorbener Nahrung der Mutterthiere abnorm gewordene Milch als veranlassende Ursache wirken, und es werden in dieser Beziehung vorzüglich die Fütterung der Mütter mit rothem Klee- oder Wickenheu, das Verabreichen zu vieler Kartoffel, der Branntweinschlämpe, der Hülsenfrüchte, des verdorbenen Heues beschuldiget. Auch die zu zeitliche Beifütterung der Sauglämmer, insbesondere mit Körnerfrüchten, soll die Entstehung der Krankheit begünstigen.

Eine andere äussere Schädlichkeit wird in den Erkältungen der Lämmer selbst, in Folge des Austreibens derselben aus einem warmen Stalle bei kalter, feuchter Witterung, des Aufenthaltes in einem kalten Stalle, insbesondere nahe bei der Thüre oder auf einer von Winden bestrichenen Weide, des Saugens der Lämmer an dem, während der Winterszeit beim Austriebe erkalteten Euter der Mutter gesucht.

Symptome. Die Krankheit beginnt mit Mattigkeit, unlustiger, träger Bewegung, Verminderung der Fresslust, worauf sich Steifigkeit der Extremitäten, ein gespannter Gang, Aufkrümmung des Rückens, krampfhafte Verdrehungen des Halses und der Extremitäten einstellen, welche das Aufstehen und Gehen der Thiere erschweren oder unmöglich machen, das Saugen hindern und sich allmälig auch über andere Körperpartien verbreiten, so dass die Kranken endlich nicht mehr im Stande sind, sich von ihrem Platze zu bewegen und zu dem Euter der Mutter getragen und an dasselbe gehalten werden müssen. Im Beginne der Krankheit ist gewöhnlich Verstopfung zugegen, im weiteren Verlaufe stellt sich Durchfall ein; Fiebererscheinungen fehlen in der Regel. Meist nach 8 bis 10 Tagen, seltener erst nach Wochen, gehen die sehr herabgekommenen Thiere unter Zähneknirschen, Durchfall und Convulsionen, oder völlig gelähmt, zu Grunde.

Der Verlauf ist meist sehr ungünstig; vollständige Genesung sehr selten, bei den reconvalescirenden Thieren bleibt längere Zeit Steifigkeit der Gliedmassen zurück, sie nähren sich gewöhnlich schlecht und gehen in der Folge auch noch an verschiedenen cachektischen Krankheiten zu Grunde.

Auch hier zeigt die Section keine erheblichen Veränderungen des Rückenmarkes, gewöhnlich sollen Hyperämien der Lab- und

Darmschleimhaut neben Erscheinungen der allgemeinen Anämie zugegen sein.

Die Vorhersage ist immer bedenklich; da zarte Lämmer, wenn sie auch nur einen oder zwei Tage am Saugen gehindert sind, sehr rasch verfallen und bei seuchenartiger Verbreitung der Krankheit die veranlassenden Ursachen gewöhnlich kaum hintangehalten werden können.

Die Behandlung besteht in Entfernung der Schädlichkeiten, so viel dies möglich ist in Abänderung der unpassenden Fütterung der Mütter, Verhütung von Erkältungen u. dgl. Im Beginne der Krankheit werden Abführmittel, Aloë, Brechweinstein, Bittersalz, Schwefel mit Rhabarber und insbesondere der rohe Spiessglanz (18 Gramm für das Stück) mit Butter (18 bis 35 Gramm) gemengt, 2 bis 3 Mal des Tages wiederholt, bis reichliche Entleerungen eintreten, empfohlen. Ueberhaupt kommt es darauf an, die anfangs bestehende Verstopfung zu heben und bei neugeborenen Lämmern das nicht entleerte Lämmerpech zu entfernen. Ausserdem werden kalte Douchen und nachheriges Einhüllen der Kranken in warme Decken, Einreibungen der vom Krampf befallenen Theile mit Branntwein, sogar das Brennen mit dem Glüheisen und das Ziehen von Eiterbändern, welche Mittel jedoch bei so schwächlichen Thieren nichts Besonderes versprechen, angerühmt.

Von grösserem Belange ist die Prophylaxis, welche eine gute Haltung und Fütterung der Mutterthiere, die Vermeidung von Erkältungen und nöthigenfalls die Verlegung der Lammzeit in eine passende Jahreszeit herbeizuführen trachten muss.

Ob die als krampfhafte Lämmerlähme beschriebene Krankheitsform nicht einerseits mit der Rhachitis, andererseits mit der Fettdegeneration der Muskeln (siehe diese) zusammenfalle, was ich für sehr wahrscheinlich halte, mag vorläufig dahingestellt bleiben.

Die Gnubber- oder Traberkrankheit.

§. 50. Die Gnubber-, Traber- oder Wetzkrankheit, das Schruckigsein ist eine bei Schafen (angeblich auch bei Ziegen) vorkommende, langwierige, fieberlose Krankheit, welche sich durch Schreckhaftigkeit und Aengstlichkeit, durch gesteigerte Reizempfänglichkeit der sensiblen Rückenmarksnerven und durch eine allmälig eintretende Schwäche und endliche Lähmung des Hinter-

theiles charakterisirt und unter fortschreitender Abzehrung zum Tode führt.

Aetiologie. Die Krankheit hat erst seit der Zeit, als die veredelte Schafzucht in Deutschland schwunghafter und ausgebreiteter betrieben wird, die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, während sie vor der Einführung fremder Racen entweder ganz unbekannt war oder doch nur ganz vereinzelt vorkam. Ihre Entstehung hängt offenbar mit der Veredelung und Verzärtelung der Schafe innig zusammen. Eine besondere Anlage zur Entwicklung derselben findet sich bei den Nachkommen traberkranker, alter oder zu früh zur Paarung zugelassener Schafe, in welchem Falle sie als eine vererbte Krankheit auftritt; dann bei hochveredelten und verzärtelten Thieren, häufiger bei Electoral- als bei Infantadoschafen, besonders wenn ihre Ausbildung durch üppiges, geiles oder sehr nahrhaftes Futter befördert wurde. Die Entwicklung der Krankheit findet am häufigsten im zweiten und dritten Jahre und überwiegend häufig bei männlichen Thieren, und angeblich besonders bei solchen statt, welche zum Beleggeschäfte übermässig verwendet werden; sie verschont aber auch Mutterschafe und Hammel nicht. Als Gelegenheitsursachen wurden eine Menge hypothetischer Schädlichkeiten, wie zu üppige Ernährung, der Genuss gewisser Pflanzen, wie der Ranunculaceen, des Fingerhutes, des Huflattigs, plötzlicher Uebergang von reichlicher zu karger Fütterung, dürftige Ernährung, zu frühzeitiges Zulassen zum Belegen, der Aufenthalt in heissen, dunstigen Stallungen beschuldiget. Die frühere Annahme einer contagiösen Verbreitung der Krankheit wurde durch neuere Forschungen nicht bestätigt. Haubner schreibt gewissen Localitätsverhältnissen einen grossen Einfluss auf die Entstehung der Krankheit zu; insbesondere scheinen feuchte, den Ueberschwemmungen ausgesetzte, niedrig gelegene oder Kesselthäler mit üppigem Graswuchse, so wie entgegengesetzt leichter Sandboden mit ungenügender Weide ihrer Entwicklung günstig. Nachgewiesen ist bis jetzt blos, dass die Krankheit unter hochfeinen Schafen vorkomme und vererbbar sei.

Roloff sprach die Meinung aus, dass die Ursache der Traberkrankheit mit Wahrscheinlichkeit in der Gegenwart von Bremsenlarven in den Stirnhöhlen zu suchen sei, welcher Ansicht jedoch von anderen Beobachtern, namentlich Dammann entschieden entgegen getreten wird. Letzterer bemerkt, dass Bremsen bei Trabern und Nichttrabern vorkommen, dass die Krankheit in Mecklenburg und Vorpommern unbekannt sei, ungeachtet die Bremsen in den Stirnhöhlen daselbst häufig vorkommen, und dass er bei einem ihm zur Verfügung gestellten Traber Bremsen nicht vorgefunden habe.

§. 51. Erscheinungen. Die Krankheit entwickelt sich in der Regel allmälig und beginnt mit geringen, nur bei genauerer Beobachtung auffallenden Zeichen. Diese sind ein scheues, schreckhaftes Benehmen (Schruckigsein) der Schafe, insbesondere wenn sie gefangen werden; ein dummer, stierer Blick, schlapp herabhängende Ohren, mit zitternder Bewegung derselben, insbesondere dann, wenn die Sonne plötzlich und stark auf den Körper scheint, ein Zurückbiegen des Kopfes, besonders bei dem Ergreifen und Festhalten der Thiere, allgemeine Schwäche und Zittern, Zusammenknicken mit den Beinen, wenn ein emporgehobenes Stück zur Erde fallen gelassen wird. Nach ein- bis zweimonatlichem Bestehen dieser Erscheinungen tritt die Schwäche des Hintertheiles deutlicher hervor, der Gang wird schwankend, steif, mit weit auseinandergesetzten Hinterfüssen und mit kurzen, schnellen, trippelnden, trabartigen Schritten (Traber), wobei den Thieren das Galoppiren und Springen unmöglich wird. Diese Steifigkeit der Hintergliedmassen nimmt allmälig zu und verbreitet sich auch auf den Vordertheil, so dass die Kranken den Gesunden beim Triebe nicht nachfolgen können, beim Gange hin- und herschwanken, häufig niederstürzen und nur mit Mühe sich erheben können.

In den meisten Fällen stellt sich eine juckende Empfindung in der Haut ein, welche an der Wurzel des Schweifes beginnt, sich über das Kreuz, die Lendengegend und den Rücken verbreitet und die Thiere zu einem fast unausgesetzten Scheuern und Nagen veranlasst (Gnubber- oder Wetzkrankheit), wobei sie sich die spröde werdende Wolle abreiben oder mit den Zähnen ausreissen. Die früher völlig normale Haut wird hiedurch blutrünstig, verdickt und ist häufig mit Krusten vertrockneten Blutes oder Exsudates bedeckt.

Die Schreckhaftigkeit nimmt zu, das Blöcken wird heiser; die Thiere schwanken beim Gange im Hintertheile, stürzen öfter zusammen und können sich nur schwer erheben, es tritt allgemeine Abmagerung, besonders auffallend im Hintertheile ein; die Thiere erlangen ein cachektisches Aussehen; missfärbiger, übelriechender Schleim fliesst ihnen aus Maul und Nase, die sichtlichen Schleimhäute sind blass; die Kranken vermögen kaum sich fortzubewegen und gehen endlich nach einer mehrmonatlichen Krankheitsdauer an Abzehrung und Erschöpfung zu Grunde. Im Sommer macht die Krankheit schnellere Fortschritte und führt früher zum Tode als im Winter.

Die Section ergibt gewöhnlich dünnflüssiges, blassroth gefärbtes Blut, bleiches Muskelfleisch, bisweilen seröse Ergüsse in der Brust- und Bauchhöhle, kurz die Erscheinungen der Cachexie. Die wichtigeren Organe werden in der Regel, wenn nicht durch frühere Krankheitsprocesse verändert, normal angetroffen; ebenso zeigt die Haut jener Thiere, welche in den früheren Stadien der Krankheit geschlachtet werden, durchaus keine Abnormität, welche als die Ursache des starken Juckreizes angesehen werden könnte.

In vielen Fällen finden sich im Rückenmarke keine Veränderungen; in anderen erscheint es auffallend feucht, weich und blutarm, ödematös; in anderen ist die weiche Rückenmarkshaut ungewöhnlich stark injicirt und die Rückenmarksflüssigkeit vermehrt; constante Veränderungen werden mithin auch bei dieser Neurose nicht angetroffen. An jenen Stellen, wo sich die Thiere am stärksten und anhaltendsten gerieben haben, trifft man bisweilen in dem Unterhautbindegewebe bohnen- bis wallnuss- und hühnereigrosse, aus dichten Bindegewebsschichten bestehende Fibrome.

§. 52. Die Vorhersage ist absolut ungünstig und die Behandlung der Kranken völlig vergeblich. Alle bisher anempfohlenen Heilmethoden, als: die äusserliche Anwendung von Hautreizen mittelst des Haarseiles, des Brennens in der Kreuzgegend, des Einspritzens von Terpentinöl in das Unterhautbindegewebe dieser Gegend nach vorher gemachtem Einschnitte in die Haut, der Gebrauch von kalten und Kalibädern, die innerliche Verabreichung von Kampher, Phosphor u. s. w. haben sich als erfolglos erwiesen. Hering hat in einem Falle durch Waschungen mit Creosotwasser ein günstiges Resultat erzielt. Am vortheilhaftesten ist es, die erkrankten Thiere so zeitlich als möglich zu schlachten.

Die Vorbauung hat in der sorgfältigen Ausschliessung aller traber- und gnubberkranker Widder und Mütter von der Zucht, in der Sorge, dass kein Zuchtthier vor vollendetem zweiten Jahre zur Paarung zugelassen, alte und erschöpfte Böcke hievon ausgeschlossen und den Widdern blos eine entsprechende nicht zu grosse Anzahl weiblicher Thiere zugewiesen werde, zu bestehen. Schwächlinge und Kränkler wären sorgfältig auszumerzen, die Nachzucht naturgemäss zu warten und zu pflegen, für einen guten Gesundheitszustand der Vater- und Mutterthiere während der Sprungzeit und Trächtigkeit Sorge zu tragen, und ein besonderes Augenmerk darauf zu wenden, dass der Ankauf von Zuchtthieren aus Heerden, in welchen die Gnubberkrankheit vorkommt, vermieden werde.

Die Ausrottung der Krankheit aus einer Heerde, in welcher sie einmal herrschend geworden ist, unterliegt vielen Schwierigkeiten und ist nicht früher zu erwarten, bevor nicht alle traberkranken Schafe und ihre Abkömmlinge beseitiget sind. Selbst dieses Mittel aber wird dann von zweifelhaftem Erfolge sein, wenn zur Entstehung der Krankheit vielleicht noch örtliche Verhältnisse beitragen; unter diesen Umständen könnte höchstens das Versetzen der Heerde in eine andere Localität, aus Niederungen in Höhengegenden versucht werden.

Ein ähnliches Leiden habe ich wiederholt bei reissenden, in Menagerien gehaltenen Thieren, Hyänen, Löwen und Tigern beobachtet; auch bei diesen war ein fortwährendes Scheuern, Lecken und Kauen, namentlich an den Gliedmassen bemerkbar; eine Hyäne nagte nach und nach einen Theil ihrer vorderen rechten Extremität stückweise ab; sie wurde endlich getödtet, zeigte aber weder an der Haut, noch in dem Rückenmarke eine Abnormität.

Kreuzlähme.

§. 53. Die Kreuzlähme, ein Lähmungszustand beider Hinterschenkel, welcher am häufigsten bei Pferden und Hunden, bei letzteren nicht selten als Nachkrankheit der Staupe oder in Folge zu häufiger Begattung, dann bei Schweinen nach Verabreichung zu kräftigen Futters an früher schlecht genährte, darbende Thiere, jedoch auch bei Rindern als Ausdruck verschiedener Krankheitszustände des Rückenmarkes vorkommt, fällt dem Gebrauche nach dem Gebiete der Chirurgie anheim.

II. Anatomische Störungen.

§. 54. Die durch die verschiedenen pathologischen Processe im Rückenmarke hervorgerufenen Krankheitserscheinungen treten meist unter der Form einer der bisher unter den functionellen Störungen angeführten Krankheiten oder überhaupt der Reizung oder Lähmung der von gewissen Rückenmarksabschnitten mit Nerven versorgten Körpertheile auf, und es ist in den meisten Fällen bei den Hausthieren geradezu unmöglich, während des Lebens mit Sicherheit die Diagnose auf eine bestimmte anatomische Veränderung dieses Organes zu stellen.

Hyperämie und Blutung des Rückenmarkes.

§. 55. Dieser Zustand ist aus dem plötzlichen Eintritte gewisser Lähmungssymptome mehr erschlossen als nachgewiesen worden. Bei

umgestandenen Thieren ist man zur Annahme desselben als Todesursache nur dann berechtiget, wenn bei dem Mangel aller anderweitigen Störungen das Rückenmark auf einem Durchschnitte dunkler gefärbt, oder, wie dies in seltenen Fällen vorkommt, mit zahlreichen hervorquellenden Blutpunkten besetzt ist. Die Häute des Rückenmarkes sind dann bisweilen von capillären Blutungen durchzogen, die Venen des Wirbelkanales sehr blutreich; die im Sacke der Rückenmarks-Spinnwebenhaut enthaltene Flüssigkeit zeigt eine blutige Färbung oder enthält selbst beigemengtes Blut. Solche Hyperämien finden sich nicht selten beim Starrkrampfe und bei Lähmungen besonders der hinteren Extremitäten.

Hämorrhagien des Rückenmarkes werden in den meisten Fällen ihres Vorkommens durch eine mechanische Einwirkung auf die Wirbelsäule, durch einen Stoss, Fall, durch das Niederwerfen der Pferde zu Operationen, wobei selbst Wirbelbrüche oder Abweichungen der Gelenksenden der geneigten Fortsätze mit Zerreissung oder Zerrung des Zwischenwirbelknorpels und Zerrung und Zertrümmerung einer Stelle des Rückenmarkes erfolgen können, hervorgebracht. Jedoch auch unter der Einwirkung der bei der Rückenmarkscongestion angeführten Ursachen wurde der Eintritt von Rückenmarksblutungen beobachtet.

Die Erscheinungen sind bald jene des Starrkrampfes, bald jene einer Lähmung. Gewöhnlich erfolgt der Tod, und selbst bei günstigem Ausgange bleiben durch längere Zeit oder für immer Lähmungen einzelner Theile zurück, welche gewöhnlich die Vertilgung der Thiere nothwendig machen.

Der anatomische Befund und die Behandlung verhalten sich wie bei der Gehirnblutung.

Hier scheint sich am passendsten jene Krankheitsform der Pferde einzureihen, welche als Windrehe, schwarze Harnwinde bezeichnet wird, eine Krankheit, welche in Wien zu den grössten Seltenheiten gehört und die ich in ihrer ausgesprochenen Form noch nicht gesehen habe.

§. 56. Die genannte Krankheit tritt gewöhnlich bei mastig genährten Pferden, insbesondere wenn sie mehrere Tage hindurch bei reichlicher Fütterung unbeschäftigt gestanden waren, plötzlich, u. z. meistens kurze Zeit, nachdem sie aus dem Stalle gebracht worden sind, oder auch im Stalle selbst auf. Die Thiere stürzen entweder plötzlich, oder nachdem sie während einer sehr kurzen Zeit sich ängstlich benommen und gezittert haben, zusammen; sie sind im Hintertheile gelähmt und können selbst mit Beihilfe nicht

zum Stehen gebracht werden. Die Muskeln am Rücken, an der Lende und Croupe fühlen sich bisweilen wie beim Starrkrampf gespannt und brettähnlich hart an (Friedberger); die Haut hat in der Regel ihre Sensibilität nicht verloren und reagirt auf Nadelstiche. Der abgesetzte Harn ist braunroth, kaffeebraun oder blutigroth gefärbt, reagirt sauer, enthält Eiweiss, Faserstoffcylinder und Epithelialzellen aus den Harnkanälchen, und meistens eine nicht bedeutende Menge von rothen und farblosen Blutkörpern; er wird gewöhnlich in geringerer Menge abgesetzt. Die Fresslust liegt anfangs ganz darnieder, wird jedoch später wieder reger; der Durst ist im weiteren Verlaufe der Krankheit meist bedeutend gesteigert, der Kothabsatz sehr verzögert; Athem und Puls sind mässig beschleunigt; die Thiere zeigen eine gewisse Unruhe und machen fruchtlose Anstrengungen sich zu erheben.

Bei günstigem Verlaufe tritt innerhalb kurzer Zeit Genesung ein; die Spannung der Muskulatur wird geringer, der Harn heller, die Thiere vermögen sich wieder zu erheben, und es bleibt noch durch einige Zeit ein Schwanken im Hintertheile zurück. Diese Fälle sind jedoch die selteneren, bei weitem häufiger erfolgt der tödtliche Ausgang, dessen Eintritt die Fortdauer der angeführten Erscheinungen, die zunehmende Puls- und Temperatursteigerung und der unverändert fortbestehende Absatz eines dunklen Harnes in Aussicht stellt.

Die Section ergibt meistens starke Injection der harten und weichen Hirn- und Rückenmarkshaut, Transsudate zwischen denselben, Ueberfüllung der Wirbelblutleiter, Injection des [illegible] des Rückenmarkes; die Nieren schlaff, matt, erweicht, die Kapsel leicht abziehbar, die Rindensubstanz gewöhnlich blass, die Marksubstanz stärker geröthet. Das Blut ist meist dunkel [illegible] Gerinnungen und gibt zu Imbibitionen der membranösen [illegible] kleidungen Anlass; die Milz ist bisweilen geschwollen; die Muskeln der gelähmten Partien sind oft von capillären Extravasaten [illegible] setzt, stellenweise auffallend bleich und fettig entartet. [illegible] Bauchhöhle wird bisweilen seröses Transsudat angetroffen.

Als Ursache der Krankheit wird ziemlich [illegible] heftige Erkältung vollblütiger oder mastiger Pferde [illegible] anstrengender Dienstleistung oder nach längerem [illegible] warmen Stallungen beschuldigt.

Vogel (Rep. der Thierheilk. 1875) ist auf Grund [illegible] Beobachtungen geneigt, anzunehmen, dass eine [illegible] Blutes durch Emanationen fauliger Gase, durch [illegible]

organischer Stoffe in oder in der Nähe der Stallungen und andere ähnliche Agentien, welche von vielen Beobachtern als Ursache der sogenannten Windrehe beschuldigt werden, das primäre bei dieser Krankheit sei, worauf erst die Rückenmarksparalyse erfolge, und unterstützt seine Meinung durch Hinweisung auf den stets abnormen Befund des Blutes. Ueberhaupt findet derselbe eine grosse Aehnlichkeit zwischen dieser Krankheit, für welche er den Ausdruck toxämische Rückenmarkslähmung vorschlägt, und dem Milzbrand, und stimmt mit Friedberger (Zeitschrift für prakt. Veterinärwissenschaften I., 1873) darin überein, dass die Nierenerkrankung von dem Rückenmarksleiden (wahrscheinlich immer Hyperämie der Rückenmarkshäute) abhängig sei und in einer Stauungshyperämie bestehe. Vogel erklärt sich den Zusammenhang der Erscheinungen in der Art, dass in Folge der Lähmung des Lendentheiles des Rückenmarkes eine Erweiterung der Gefässe und eine bedeutende Blutstauung in den Eingeweiden des Hinterleibes und ein so hoher Blutdruck in den Nieren entstehe, dass Blutserum durch die Wand der Capillaren in die Nieren austritt, dieselben durchfeuchtet und erweicht, und die Bestandtheile des Blutplasma, Eiweiss, faserstoffbildende Substanzen, Hämoglobulin und Salze in die Harnkanälchen hinübergepresst werden, während gleichzeitig eine Abschuppung der Epithelien der Harnkanälchen stattfindet. Die Veränderungen stimmen daher mit jenen, wie sie bei Bright'scher Krankheit vorkommen, überein. Die Vorgänge aber, welche der bedeutenden Vermehrung der Harnfarbestoffe, beziehungsweise der Beimischung von Blutfarbestoff zum Harne zu Grunde liegen, werden, wie Friedberger bemerkt, durch die Annahme eines erhöhten Blutdruckes nicht klargelegt.

Die Vorbauung hätte in der Vermeidung der Gelegenheitsursachen, namentlich der Veranlassung zu Erkältungen, Reinhaltung der Stallungen, Beseitigung der Jauchebehälter aus denselben, Beschränkung der grossen Futterrationen bei schweren Pferden für die Tage, wenn sie nicht zum Dienste verwendet werden, zu bestehen.

Die Therapie kann nur eine beschränkte sein und könnte blos in der Verabreichung drastischer Purgirmittel, in Klystieren, wiederholten Frottirungen der Haut bestehen, um durch das Hervorrufen collateraler Fluxionen den gesteigerten Blutdruck zu vermindern. Nach Massgabe des Falles könnte auch ein Aderlass am Platze sein.

Oedem des Rückenmarkes.

§. 57. Das Oedem kommt als anatomischer Befund beim Starrkrampf, bei der Wetzkrankheit, bei der Lähmungskrankheit vor und erreicht bisweilen die Höhe einer hydropischen Erweichung. Die Diagnose während des Lebens der Thiere ist mit Sicherheit nicht zu stellen.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 58. Eine Vergrösserung des Rückenmarkes ist uns bisher bei Hausthieren noch nicht vorgekommen. Atrophie desselben entwickelt sich an umschriebenen Stellen in Folge eines lang andauernden, stetig wirkenden Druckes, z. B. von Exostosen der Wirbelkörper, von Coenurusblasen im Rückenmarke. Atrophie des Lendentheiles soll bei der Lähmungskrankheit der Pferde und bei der Wetzkrankheit der Schafe bisweilen angetroffen werden.

Neubildungen.

§. 59. Sie kommen ausserordentlich selten vor und verhalten sich ähnlich wie jene des Gehirnes.

Entzündung des Rückenmarkes.

§. 60. Die Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute tritt entweder spontan auf, oder sie entwickelt sich, bedingt durch mechanische Einwirkung auf das Rückenmark, durch Erkältungen, Ueberanstrengung bei Bewegungen, ferner in der Umgebung apoplektischer Herde, zertrümmerter Rückenmarkspartien, durch die Einwirkung der Jauche cariöser Wirbel u. s. w.

Die Krankheit tritt bald unter der Form verschiedenartiger Krämpfe, namentlich des Starrkrampfes, bald unter der von Lähmungen auf; ihre Diagnose lässt sich nur aus Sectionen mit Sicherheit stellen.

Veränderungen der physikalischen Eigenschaften.

§. 61. Rücksichtlich derselben gilt der Hauptsache nach das bei den Gehirnkrankheiten Angeführte.

Schmarotzerthiere im Rückenmarke.

§. 62. Von Parasiten wurde bisher blos der Gehirnblasenwurm, Coenurus cerebralis, im Rückenmarke, besonders in dem Lendenstücke desselben, bei Lämmern angetroffen. Seine Gegenwart daselbst veranlasst

Die Kreuzdrehe.

§. 63. Von der Krankheit werden besonders Jährlinge befallen. Bezüglich der veranlassenden Ursache gilt das bei der Drehkrankheit Angeführte. Als vorzüglichste Erscheinung zeigt sich ein Hin- und Herschwanken mit dem Hintertheile; die Hinterbeine werden beim Gehen hoch gehoben und weit unter den Leib vorgesetzt. Die Thiere stolpern dabei öfters und fallen hin, werden sie in die Höhe gehoben und fallen gelassen, so berühren sie mit dem Hintertheile, welches zusammenknickt, zuerst den Boden; bei einem an die Kreuzgegend angebrachten Drucke stürzen sie zusammen. Die Schwäche im Hintertheile nimmt zu, bis endlich eine vollständige Lähmung der hinteren Extremitäten, welche zuletzt wie eine todte Masse nachgeschleppt werden, eintritt. Während des Krankheitsverlaufes magern die Thiere ab und gehen nach Ablauf einiger Monate an Entkräftung zu Grunde. Bei der Section findet sich im Rückenmarke, u. z. meist im Lendenstücke desselben, eine längliche Coenurusblase. Von der Drehkrankheit unterscheidet sich die Kreuzdrehe durch das volle Bewusstsein, den Mangel der drehenden, segelnden oder würfelnden Bewegung, von der Gnubberkrankheit durch den Mangel an Juckreiz und das deshalb fehlende Scheuern und Kneipen der Haut.

Die Prophylaxis hätte ebenso wie bei der Drehkrankheit vorzugehen; eine Heilung der Krankheit ist nicht durchführbar, daher das zeitige Schlachten der Thiere zu empfehlen.

In einigen hier beobachteten Fällen wurde der Inhalt der Coenurusblase kalkig eingedickt, die ganze Blase geschrumpft angetroffen; sie war nur durch die noch auffindbaren Haken der Coenuren als Wurmblase zu bestimmen.

Beim Pferde und der Ziege wurde das Vorkommen des Coenurus im Rückenmarke nur ganz vereinzelt beobachtet.

III. Abschnitt.

Krankheiten der peripherischen Nerven.

§. 64. Affectionen der peripherischen Nerven kommen im Ganzen bei den Hausthieren, wenn von der Lähmung und Degeneration der Sehnerven, welche schwarzen Staar hervorrufen, dann einzelner, die Extremitäten und die Kopfmuskeln versehender Nerven

und Nervengeflechte abgesehen wird, nur selten zur Beobachtung. Sie veranlassen im Allgemeinen functionelle Störungen bald unter der Form von Schmerz oder von Verringerung der Empfindung, bald unter der Form von Krampf oder von Lähmung, von welchen schon im allgemeinen Theile die Rede war. Zugleich wurden dort jene Anhaltspunkte angegeben, welche zur Aufklärung dienen können, ob diese Erscheinungen von einer Erkrankung der Centralorgane abhängig oder durch ein selbständiges Leiden eines Nervenstammes bedingt sein mögen.

Ihre Entwicklung findet entweder ohne bekannte Ursache, oder in Folge von äusseren Einwirkungen, welche Nervenstämme oder ihr peripherisches Ende betreffen, oder von Erkrankungen jener Organe, in welchen sie sich verzweigen, oder von gewissen Affectionen der Centralorgane des Nervensystems, oder von Anomalien in der Vertheilung und Mischung des Blutes statt.

§. 65. Unter den functionellen Störungen der Nerven sind speciell einige von Interesse.

Die Lähmung des dreigetheilten Nerven wird bei Pferden bisweilen beobachtet, und betraf in jenen Fällen, die wir hier zu sehen Gelegenheit hatten, sämmtliche drei Aeste; es war daher nicht nur Anästhesie im Bereiche dieses Nerven, sondern auch Lähmung der Kaumuskeln und der Hinterlippe zugegen. Stets war die Anästhesie und Lähmung nur auf eine Gesichtshälfte beschränkt. Die Haut, die Schleimhäute der entsprechenden Kopfhälfte sind in solchen Fällen gegen Reize jeder Art unempfindlich, der Augapfel kann mit den Fingern berührt und gedrückt werden, ohne dass die Pferde dies fühlten, die entsprechende Zungenhälfte ist unempfindlich, die Hinterlippe steht an der leidenden Seite schlaff von dem Kiefer weg. Auf dieser Seite läuft Speichel aus dem Maule; das Futter wird schwer aufgenommen und sammelt sich zwischen der Backe und den Zähnen der leidenden Hälfte des Maules an. Da der dreigetheilte Nerv auch Gefässnerven enthält, so entwickelt sich in Folge der Erschlaffung der Gefässe eine Hyperämie der Schleimhaut der Nase, des Maules und der Augenlidbindehaut mit Steigerung der Schleimsecretion; gewöhnlich bilden sich im weiteren Verlaufe an der durchsichtigen Hornhaut Trübungen und Erweichung. Diese Erscheinung ist jedoch nicht eine unmittelbare Folge der Lähmung des Nerven, sondern sie wird durch die mechanischen Reizungen veranlasst, welche auf den unempfindlich gewordenen Augapfel einwirken, ohne dass das Thier durch Schliessen der Lider gegen sie

sich schützen würde. Durch einen entsprechenden Verband
Augen kann die Entstehung der Geschwüre verhütet werden.

Eine Genesung sahen wir bisher nicht eintreten. Die Thi
wurden ungeheilt aus der Anstalt entfernt, in einigen Fällen getöd
In den letzteren fand sich fettige Degeneration an den Wurzeln
Nerven und Meningitis an der Gehirnbasis.

Die Lähmung des Angesichtsnerven einer Kopfhälfte
bei Pferden nicht sehr selten; sie kommt sowohl selbständig als
Gefolge anderer Krankheiten, namentlich der Beschälkrankheit
Zuchtpferde vor. Die Muskeln der entsprechenden Gesichtshäl
sind unbeweglich und erschlafft; die Lippen sind schief nach
entgegengesetzten Seite verzogen, nach dem Kauen, welches un
stört vor sich geht, bleibt Futter zwischen den Backen und Zähn
der gelähmten Gesichtshälfte liegen; das Auge dieser Seite ka
wegen Lähmung des Kreismuskels nicht vollkommen geschlos
werden; gewöhnlich thränen die Pferde. Die Empfindlichkeit
gelähmten Gesichtshälfte ist anfangs unverändert, wird aber spä
gewöhnlich etwas abgestumpft. In einigen Fällen sahen wir Heilu
erfolgen, wenn der Zustand nicht eine Theilerscheinung der Besch
krankheit darstellte. Ueber den anatomischen Befund vermag
nichts anzugeben.

Die Lähmung eines zurücklaufenden Kehlkopfnerv
veranlasst Lähmung der Erweiterer der Stimmritze der ents
chenden Kehlkopfhälfte und die Erscheinungen des Rohrerdamp
Lähmungen der specifischen Sinnesnerven führen selbstverstä
lich zu Störungen oder zur Aufhebung der Function der Sinn
organe.

§. 66. Anatomische Veränderungen der Nerven komm
bei den Hausthieren selten zur Beobachtung.

Dahin gehören Hyperämien und Blutungen. Sie finden sich bisw
bei an Wundstarrkrampf umgestandenen Thieren hie und da an den, zur ver
deten Stelle hinführenden, dann an solchen Nerven vor, welche von Exsudaten.
besondere Jauchen umspült werden. Dem sogenannten Hahnentritte der Pf
soll manchmal ein ähnlicher Zustand des Hüftnerven zu Grunde liegen.

Der Eintritt von Nervenentzündung ist meist durch Verwundung
Quetschung bedingt, jedoch setzt sich die Entzündung bisweilen auch von der
gebung auf Nerven fort. Die Entzündung betrifft vorzugsweise die Nervensche
welche dann lebhaft geröthet, serös infiltrirt, erweicht und geschwellt erscheint.
verläuft bald acut mit rasch eintretender Heilung, bald unter Eiterbildung in
umliegenden Bindegewebe, bald chronisch; in dem letzteren Falle wird die Ner
hülle fibrös verdickt und verwächst gewöhnlich mit dem umgebenden, meist gle
falls verdickten Bindegewebe. Bei der seltenen Entzündung der eigentlic
Nervensubstanz erscheint diese geröthet, geschwellt und stark erweicht,

rvenbündel ausgefasert und auseinandergedrängt, ein Zustand, welcher beim ındstarrkrampfe bisweilen anzutreffen ist. Bei heftiger Entzündung erfolgt rothe weichung und eine fettige Degeneration der Primitivfasern. Von dem Heilungsrgange völlig durchschnittener Nerven war schon im allgemeinen Theile die Rede.

Schwund stellt sich in den Nerven unthätiger oder gelähmter Organe, in rletzten und nicht geheilten Nerven, dann in Folge eines andauernden Druckes rch heranwachsende Neubildungen in der Umgebung und nach Zerstörung ihres ntralen Ursprungs ein; er erfolgt vorzugsweise durch Fettumwandlung der Primitivern, an deren Stelle später neugebildetes, von der Nervenscheide ausgehendes ndegewebe angetroffen wird.

Von Neubildungen an den Nerven ist bei Hausthieren nur das Neurom obachtet worden, dessen schon im allgemeinen Theile Erwähnung geschah.

— — —

II. Abtheilung.

Krankheiten der Respirationsorgane.

§. 1. Die Krankheiten der Respirationsorgane gehören zu den wichtigsten bei den Hausthieren vorkommenden Leiden, sowohl wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens, als wegen der Gefährlichkeit ihres Verlaufes.

Bekanntlich werden zu den Luftwegen die Nasenhöhle, der Kehlkopf, die Luftröhre sammt ihren Verästelungen, die Lungen und das sie bekleidende Brustfell gerechnet. Sie dienen einerseits als Geruchsorgan, andererseits als Organ für die Stimmbildung und als eigentliches Athmungsorgan. Insbesondere in letzterer Beziehung nehmen sie das Interesse des Thierarztes in hohem Grade in Anspruch.

§. 2. Aetiologie. Krankheiten der Athmungsorgane werden bei allen Hausthiergattungen, jedoch in verschiedener Häufigkeit bezüglich der örtlichen Localisation beobachtet; einige kommen nur bei bestimmten Thiergattungen vor; für einzelne derselben lässt sich eine angeborene Anlage bei gewissen Thieren nicht in Abrede stellen; einige stellen sich mit Vorliebe bei jüngeren, andere bei älteren Thieren ein.

Die äusseren Schädlichkeiten, welche Krankheiten der Luftwege hervorzurufen vermögen, sind sehr verschiedener Art; ihre Einwirkung wird in vielen Fällen durch den Umstand erleichtert, dass manche Körper mit der eingeathmeten Luft bis in das Innere der Luftwege gelangen und hier unmittelbar nachtheilig wirken. Abgesehen von mechanischen Einwirkungen sind es insbesondere fremde, mit der eingeathmeten Luft in die Luftwege ein-

dringende, pulverförmige Körper, Sand, Staub, dann scharfe Dünste und Gasarten, kalte, namentlich nasskalte oder sehr heisse Luft, plötzliche oder anhaltende Erkältungen der Körperoberfläche, welche derlei Erkrankungen hervorrufen. Sie treten in grösserer Häufigkeit gewöhnlich während der kalten Jahreszeiten, in feuchten und kühlen Jahrgängen, dann in Localitäten, in denen die angegebenen Witterungsverhältnisse anhaltend herrschen, insbesondere dann auf, wenn diese Schädlichkeiten verweichlichte, an einen warmen Aufenthalt gewohnte, oder durch körperliche Anstrengung erhitzte Thiere treffen. Manche dieser Leiden erlangen nicht selten durch epizootische und miasmatische Einflüsse eine weitere Verbreitung, wie Katarrhe der Luftwege, Lungen- und Brustfellentzündungen, zu welcher bisweilen noch die Verschleppung von einem kranken Thiere auf andere das Ihrige beiträgt. Manche Krankheiten einzelner Partien der Luftwege führen häufig zu Erkrankungen anderer Abschnitte derselben; dies geschieht entweder in der Art, dass sich derselbe Krankheitsprocess auf angrenzende Theile, von der Lunge auf das Brustfell, von der Luftröhre auf die Bronchien, von diesen auf die Lungenzellen verbreitet, oder dadurch, dass Volumsvermehrungen einzelner Abschnitte drückend und zerrend auf andere wirken, oder dass durch Erkrankungen höher gelegener Abschnitte der Luftzutritt zu den tieferen abgeschlossen wird, oder dass wegen der aufgehobenen Functionirung in einer Partie eine andere, bisher gesunde die Functionirung der kranken übernehmen muss u. s. w.

Aber auch abnorme Zustände anderer Theile und Organe können als krankmachende Ursachen auf die Luftwege wirken. Hieher gehören: die Ausbreitung von Krankheitsprocessen der Haut auf die Nasenschleimhaut (Folliculargeschwüre), von der Brustwandung auf Brustfell und Lunge, die Beengung des Brustraumes durch Auftreibung oder Geschwülste im Hinterleibe, die Verengerung oder Verschliessung der Luftwege durch Geschwülste in der Umgebung, die Zerstörung derselben durch andringende Abscesse, Aneurysmen, die Störung der freien Blutcirculation in den Lungen bei Krankheiten des linken Herzens, bei Veränderungen der Menge und der Beschaffenheit des Blutes. Dass im Gefolge von Erkrankungen der Centraltheile des Nervensystemes Krankheiten der Lungen nicht selten vorkommen, wurde schon früher erwähnt.

Die in den Luftwegen vorkommenden Störungen umfassen nahezu alle jene Processe und Abnormitäten, welche im allgemeinen Theile erwähnt wurden.

§. 3. Die bei Erkrankungen der Luftwege auftretenden Erscheinungen sind so vielfältig und meist so charakteristisch, dass sich aus ihnen gewöhnlich mit Sicherheit eine Diagnose des vorhandenen Processes oder Zustandes stellen lässt. Um in der Folge Wiederholungen zu vermeiden, sollen die wichtigeren, auf eine Erkrankung dieser Theile hinweisenden Zeichen sogleich hier ihre Erledigung finden.

§. 4. Zeichen aus dem Aussehen der Nasenschleimhäute. Diese sind bei den grösseren Hausthieren der Untersuchung durch unmittelbare Besichtigung oder unter Beleuchtung mit zweckmässigen Spiegeln und mittelst des eingeführten Fingers zu constatiren. Die an ihnen nachweisbaren Veränderungen und Abnormitäten der Färbung, durch stärkere oder schwächere Gefässinjection, Extravasate, Infiltrate, der Grad ihrer Schwellung, die wahrnehmbare Gegenwart von frei auf die Oberfläche ergossenen Krankheitsproducten, von Knötchen, Knoten und Geschwüren, von Neubildungen reicht in zahlreichen Fällen zur Sicherstellung eines an dieser Partie vorhandenen örtlichen Leidens aus. Manche der auf den Nasenschleimhäuten sichtbar werdenden Anomalien, wie stärkere Injection, Schwellung, Extravasationen und Exsudationen können aber auch Theilerscheinungen eines anderen Krankheitsprocesses sein. (Rinderpest, Milzbrand, Rotz u. s. w.)

§. 5. Die Beschaffenheit des Nasenausflusses. Der Nasenausfluss kann von sehr verschiedener Beschaffenheit sein; bald ist er blos die Folge einer einfachen Steigerung der Absonderung der Nasenschleimhaut und dabei dünnflüssig oder zähe und unter dem Einflusse der Luft vertrocknend, bald ist er von tiefergreifenden Processen der Schleimhaut der darunter liegenden Knorpel oder Knochen abhängig; er kann dann schmierig, eiterähnlich, mit Exsudat, Blut oder Jauche gemengt, selbst verschiedenartig übelriechend werden. In nicht seltenen Fällen stammt bei Pferden der aus den Nasenhöhlen zum Vorschein kommende Ausfluss nicht direct aus diesen, sondern aus den Kiefer- oder Stirnhöhlen, worauf Auftreibung und Hervorwölbungen der, diese zusammensetzenden Knochen bisweilen hinweisen.

§. 6. Die ausgeathmete Luft erscheint heisser bei fieberhaften Lungenkrankheiten, kühl bei Erschöpfung und herannahendem Tode. Sie ist entweder geruchlos oder übelriechend, wie bei geschwürigen Zerstörungen der Knochen und Knorpeln der Nase, bei daselbst ulcerirenden Neubildungen, bei verjauchenden Lungencavernen, bei Lungenbrand, bei Bronchialerweiterung, bei fauliger

Zersetzung der in den Luftsäcken der Pferde bisweilen angesammelten Flüssigkeiten.

§. 7. Die Häufigkeit und Beschaffenheit der Athemzüge. Bekanntlich geschieht das Athmen unter normalen Verhältnissen und im ruhigen Stande auf die Weise, dass beim Einathmen der Brustkorb durch die Zusammenziehung der Heber der Rippen, der Zwischenrippenmuskeln und besonders des Zwerchfelles erweitert wird, worauf die Lunge der Ausdehnung des Brustkorbes, in welchen sie hermetisch eingefügt ist, folgt; dabei erweitern sich ihre Zellen und die in ihnen enthaltene Luft wird verdünnt; weshalb die dichtere, äussere atmosphärische Luft in die Luftwege einströmt. Beim Ausathmen erschlaffen die Athmungsmuskeln so wie die elastischen Brustwandungen; die sich mässig zusammenziehenden schiefen Bauchmuskeln und die Hinterleibseingeweide pressen zugleich gegen das erschlaffende Zwerchfell, die contractilen Lungenzellen ziehen sich, sobald das Spiel der Kräfte, welche den Thorax erweiterten, aufhört, zusammen und drücken, unterstützt durch die Schwere der Brustwandungen auf die in der Lunge enthaltene Luft, welche dadurch gegenüber der äusseren Luft verdichtet wird und im Verhältnisse ihrer zunehmenden Dichte nach aussen entweicht. Während die Lunge bei der Inspiration sich passiv verhält, ist sie bei der Exspiration selbstthätig.

Der mechanische Vorgang der Respiration kann in Rücksicht a. auf die Zahl, und b. die Beschaffenheit der Athemzüge Abweichungen von der Normalität zeigen.

a. Im gesunden und ruhigen Zustande beträgt die Zahl der Athemzüge in einer Minute im Mittel bei erwachsenen Pferden 10, bei Rindern 10 bis 16, bei Schafen und Ziegen 15 bis 20, bei Schweinen 10 bis 12, bei Hunden 15 bis 20; bekanntlich athmen weibliche Thiere öfter als männliche; je jünger die Thiere sind, desto höher ist die Zahl ihrer Athemzüge; durch vermehrte Muskelbewegung, durch welche der Kreislauf beschleunigt wird, vermehrt sich die Athemfrequenz.

In Krankheiten wird die Respiration beschleunigt, sobald die Menge der bei den einzelnen Athemzügen aufgenommenen Luft eine geringere ist als gewöhnlich; dies ist z. B. der Fall bei Verengerungen der Luftwege, bei Krankheiten der Lunge, insoferne durch sie eine grössere Menge von Lungenbläschen für den Eintritt der Luft unwegsam wird, bei Beengung des Brustraumes durch Ansammlung von Flüssigkeit oder Luft in demselben, bei starker Ausdehnung des Hinterleibes u. s. w. Die Beschleunigung

steht in der Regel im Verhältnisse zur Grösse des Hindernisses des Athmens; sie wird bei fieberhaften Krankheiten wegen des gesteigerten Stoffwechsels bei hoher Pulsfrequenz um so mehr beschleunigt. Bei schweren Erkrankungen der Respirationsorgane und heftigem Fieber kann die Zahl der Athemzüge das Normale um das Drei- und Mehrfache übersteigen. Eine Beschleunigung wird ferner bei Nervenreizung, namentlich des verlängerten Markes, welches den Athembewegungen vorsteht, beobachtet (Starrkrampf, Fallsucht).

Ein verlangsamtes Athmen ist von Erkrankungen der Respirationsorgane unabhängig; es stellt sich in Folge mangelhafter Innervation der Athmungsmuskeln bei manchen Erkrankungen des Gehirns, wie beim Dummkoller, in der Ohnmacht, in der Agonie ein; ein nahezu vollkommen aufgehobenes Athmen wird beim Scheintode beobachtet.

b. Bei dem normalen Athmen folgt auf die Inspiration unmittelbar die Exspiration, worauf eine kurze Pause eintritt, auf welche ein neuerliches Einathmen folgt. Die Dauer der Inspiration ist bei gesunden Thieren immer etwas länger, als jene des Ausathmens. Dieses Verhältniss ändert sich bei Krankheiten der Luftwege, bei welchen dem Ausströmen der Luft Hindernisse entgegenstehen, dann bei höheren Graden des Lungenemphysems, wo die Lungenbläschen ihre Contractilität verloren haben. In solchen Fällen übertrifft die Dauer der Exspiration jene des Einathmens. Bei Anomalien der Nerventhätigkeit wird bisweilen die Pause zwischen der Exspiration und der darauffolgenden Inspiration bedeutend verlängert, eine Erscheinung, die man bei dummkollerischen Pferden, bei manchen Formen der Dämpfigkeit beobachten kann; bei den ersteren folgen bisweilen auf eine solche längere Pause einige beschleunigtere Athemzüge.

Das Athmen wird um so kürzer, je häufiger die Zahl der Athemzüge ist; das kurze und oberflächliche Athmen scheint aber auch durch schmerzhafte Empfindungen bei den Bewegungen des Brustkorbes, wie bei der Entzündung des Brustfelles, durch Anheftungen zwischen Lunge und Brust veranlasst zu werden. Langes Athmen wird unter Verhältnissen, welche eine langsame Respiration überhaupt bedingen, dann nicht selten bei Lungenemphysem beobachtet.

Eine Ungleichheit in den Respirationsbewegungen beider Brusthälften, insoweit sie sich bei den grossen Hausthieren übersehen lässt, kommt bei einseitiger Pneumonie, bei einseitigen Ansammlungen von Flüssigkeit oder Gasen in der Brusthöhle, bei

Rippenbrüchen, bei Einziehung einer Thoraxhälfte vor; die angestrengteren Respirationsbewegungen kommen in der gesunden Brusthälfte zum Ausdruck.

Ein sehr häufiges Zeichen bei Erkrankungen der Respirationsorgane ist das erschwerte Athmen, die Athemnoth, Dispnoe. Die Art, in welcher sich dieselbe äussert, ist eine verschiedene.

Schon bei körperlicher Anstrengung geht das Athmen nicht mehr so ruhig und mit kaum bemerkbarer Bewegung des Brustkorbes und der Flankengegend vor sich, wie im Stande der Ruhe; es nehmen dann beim Einathmen ausser den früher genannten Muskeln noch der vordere gezahnte, der quere Rippen- und der Brustbeinmuskel, beim Ausathmen überdies die schiefen Bauchmuskeln und der hintere gezahnte Muskel Antheil, wodurch die Bewegungen des Brustkorbes und der Bauchwandung auffallend werden. Ein ähnliches erschwertes Athmen tritt bei bedeutenderen Krankheiten der Luftwege, besonders der Lungen, häufig ein; bei manchen chronischen Leiden derselben fehlt es im Stande der Ruhe, stellt sich jedoch ein, wenn die Thiere in Bewegung versetzt werden, wie bei einigen Formen des sogenannten Dampfes.

In den höheren Graden der Athemnoth wird beim Einathmen überdies noch die Hilfe der Brustmuskeln und des breitgezahnten Muskels in Anspruch genommen, wobei dann die vorderen Extremitäten weit, bei Rindern gewöhnlich mit nach aussen gewendeten Ellbogenhöckern, auseinandergestellt und fixirt werden, um die genannten Muskeln für den Act des Athmens in Verwendung bringen zu können. Ein mit starker Bewegung der Bauchmuskeln vollzogenes Athmen heisst ein bauch- oder flankenschlägiges; bei den höheren Graden desselben bildet sich bisweilen eine Rinne längs der Knorpel der falschen Rippen, die sogenannte Dampfrinne. Dieses Athmen kommt besonders bei chronischen Veränderungen der Lungen und bei acuten und chronischen Ergüssen in die Brusthöhle vor. Bei bedeutenderen Athmungsbeschwerden findet, wenigstens bei den grösseren Hausthieren, eine stärkere Erweiterung der Nasenöffnungen und bei Pferden ein auffallendes Spiel der Nasenflügel, bei den kleineren Hausthiergattungen auch ein Aufsperren des Maules statt; in den höchsten Graden derselben wird auch ein Hervordrängen des Afters beim Einathmen bemerkbar (sog. Afterathmen).

Die Athemnoth steigert sich gewöhnlich, sobald die Thiere sich niederlegen, weil dann, insbesondere bei der Seitenlage, die

Brustmuskel und der breite gezahnte Muskel zur Erweiterung der Brust beizutragen nicht vermögen; brustkranke Pferde und Rinder stehen daher meistens beständig oder legen sich höchstens für kurze Zeit mit unterschlagenen Füssen nieder, wobei die Athemnoth zunimmt. Sobald sich die Thiere unter diesen Verhältnissen wieder mit ausgestreckten Füssen legen und durch längere Zeit in dieser Lage verharren, kann auf eine günstige Wendung der Krankheit geschlossen werden. Bei Lungenentzündung, bei Compression der Lunge durch einen pleuritischen Erguss liegen kleinere Hausthiere und grössere dann, wenn sie sich stehend nicht mehr erhalten können, gewöhnlich auf der allein oder vorwaltend kranken Seite; bei heftigeren Schmerzen in einer Brusthälfte, z. B. bei beginnender Brustfellentzündung hingegen häufig auf der gesunden Seite.

Die Ursachen der Athemnoth können, abgesehen von dem Mangel an respirabler Luft, in Hindernissen liegen, welche dem Durchströmen der Luft von Seite der verengerten oder verstopften Luftwege entgegenstehen. Dergleichen sind Schwellungen der Schleimhaut der Luftwege, Neubildungen verschiedener Art auf derselben, Verengerung ihres Lumens durch Druck von aussen, durch angesammelte Flüssigkeiten in ihrer Höhle u. s. w. Das Athmen ist hiebei gewöhnlich beschleunigt, mehr oder weniger angestrengt, nicht selten mit verschiedenartigen Geräuschen verbunden. In anderen Fällen liegt der Grund in einer geringeren Capacität der Lungen für die Aufnahme der Luft, wie dies bei Verstopfung oder Zerstörung der Lungenbläschen durch verschiedene Processe und bei Lungenemphysem der Fall ist; oder es liegen endlich Hindernisse für die Ausdehnung der Lunge vor, wie Ansammlung von Flüssigkeit oder Luft im Pleurasacke, Geschwülste in der Brusthöhle, Ausdehnung des Hinterleibes durch Ansammlungen von Gas, Flüssigkeiten, Fäcalstoffe, Geschwülste u. dgl. Hiebei kann die Dispnoe verschiedene Grade erreichen.

§. 8. Bei ruhigem Athmen ist weder beim Ein- noch Ausathmen in der Entfernung irgend ein Geräusch wahrnehmbar. Das beschwerliche und beschleunigte Athmen wird manchmal keuchend oder stöhnend; bei Verengerung der Luftwege durch Glottisödem, Croup der Kehlkopfschleimhaut, bei bedeutenderen Bronchialkatarrhen wird es pfeifend, bei Vorhandensein von Flüssigkeiten in den oberen Abschnitten der Luftwege rasselnd oder röchelnd, bei gleichzeitiger Schwellung der Schleimhaut des Rachens oder der Choanen schnarchend.

Von den beim Athmen vorkommenden Reflexerregungen haben das Niesen, Ausbrausen und Husten für die Diagnostik der Krankheiten der Luftwege Interesse.

Das Niesen, Sternutatio, bestehend in einer auf eine tiefe Inspiration folgenden heftigen, convulsivischen und geräuschvollen Exspiration, ist von einer Reizung der peripherischen Endigungen des dreigetheilten Nerven auf der Nasenschleimhaut abhängig und erfolgt bei Hunden und Schafen bei Katarrhen der Nasenschleimhaut, beim Vorhandensein fremder Körper, wie Eingeweidewürmer und Insecten, bei Neubildungen in den Nasen- und Stirnhöhlen. Bei Pferden stellt sich hingegen bei den angeführten Zuständen das Ausbrausen, ein stossweise geschehendes, mit einem eigenthümlichen Geräusche verbundenes Ausathmen ein.

Der Husten, Tussis, welcher in vielen Fällen selbst bei bedeutenden Erkrankungen der Luftwege fehlt, ist insoferne ein wichtiges diagnostisches Moment, als seine Gegenwart selbst bei nur oberflächlicher Aufmerksamkeit auf ein Leiden der Athmungsorgane hinweist. Er besteht in einer starken, meistens unwillkürlichen, geräuschvollen Exspiration, die auf eine tiefe Inspiration folgt und von einem Ausstossen von Luft und flüssigem Inhalt der Luftwege begleitet ist. Eine Reihe unmittelbar auf einander folgender solcher Exspirationsacte nennt man einen Hustenanfall. Der Husten erfolgt durch Reflexbewegung der Respirationsmuskeln, sobald irgend eine empfindliche Stelle der hinter der Rachenhöhle gelegenen Theile der Athmungsorgane auf eine ungewöhnliche Weise durch einen Reiz, wie vermehrten Blutgehalt, Exsudate, fremde Körper u. s. w. afficirt wird, und ist von einer Reizung des herumschweifenden Nerven und Reflex derselben auf die Bewegungsnerven der Athmungsmuskeln abhängig. Er fehlt in Krankheiten der Luftwege, bei welchen die Reizbarkeit derselben herabgesetzt, Gewebsabschnitte derselben zerstört oder gelähmt sind. Der Husten ist von sehr verschiedener Beschaffenheit; die ihn begleitenden Geräusche entstehen in dem Kehlkopfe und werden durch die Schwingungen der Luft modificirt. Der Husten ist bald kurz, abgebrochen, schmerzhaft bei schwereren Luftröhren- und Bronchialkatarrhen, bei Lungen- und Brustfellentzündung; bald häufig wiederholt, bisweilen minutenlang anhaltend, wie bei Bronchialkatarrhen, Emphysem der Lunge, krankhafter Reizung der Kehlkopfschleimhaut; er ist rauh und heiser bei Katarrhen, hohl bei der Gegenwart von Lungencavernen, trocken, wenn die mit Gewalt ausgestossene Luft auf ihrem Wege nicht auf Flüssigkeiten stösst, die sie nach aufwärts befördern könnte; locker

oder feucht, wenn dies der Fall ist, oder derselbe von Auswurf begleitet ist, oder Rasselgeräusche während desselben gehört werden. Der trockene Husten ist meistens ein Begleiter beginnender Affectionen der Luftwege; verliert er seine Heftigkeit und wird er zugleich feucht, so ist dies bei noch nicht langer Andauer des Leidens ein günstiges Zeichen, während ein durch lange Zeit fortwährender feuchter Husten der gewöhnliche Begleiter chronischer Bronchialkatarrhe, Lungenabscesse, Bronchialerweiterungen u. dgl. ist. Manche kranke Thiere, welche freiwillig nicht husten, können durch einen an den Kehlkopf oder an die, zunächst desselben gelegenen Luftröhrenringe angebrachten, verschieden starken Druck dazu gebracht werden, und es bietet dann der auf diese Weise hervorgerufene Husten bisweilen ein diagnostisches Hilfsmittel.

§. 9. Der Auswurf. Durch den Husten werden, wie erwähnt, häufig die in den Luftwegen enthaltenen Flüssigkeiten nach aussen befördert; zu dem Zustandekommen des Auswurfes, Expectoration, tragen ausser der kräftigen Contraction der Athemmuskeln bei der Exspiration auch die contractilen Elemente der feineren Bronchien und die Flimmerbewegung ihrer Schleimhaut durch Fortleitung des flüssigen Inhaltes aus den Endtheilen der Luftwege in weitere Zweige bei. Der durch den Husten heraufbeförderte Auswurf kommt bei den Hausthieren meistens durch die Nasenlöcher, bei den kleineren Hausthieren auch durch das Maul, entweder als ein bei jedem Hustenstosse sich vermehrender Ausfluss zum Vorschein, oder er wird in Tropfen oder Klumpen fortgeschleudert; häufig wird er aber, besonders von Pferden, sobald er in den Rachen gelangt, hinabgeschluckt.

Der Auswurf zeigt, da er aus sehr verschiedenen Abschnitten der Luftwege stammt und aus sehr mannigfaltigen Elementen bestehen kann, ein sehr verschiedenes Ansehen. Ein wässeriger oder blassröthlich gefärbter, durch viele Luftbläschen schaumiger Auswurf kommt aus den kleinsten Bronchialverzweigungen noch lufthältiger Lungenabschnitte und ist meist ein Zeichen von Lungenödem, wie es sich im letzten Stadium der Rinderpest und im Gefolge verschiedener Lungenkrankheiten einstellt. Blutiger Auswurf kommt von den leichtesten Graden einer rothen Striemung, wie bei Lungenhyperämien, bei heftigen Bronchialkatarrhen, bis zum reinen Blutflusse, wie bei Lungenblutungen, bei Eröffnung von Gefässen in Cavernen vor; ist er dabei hellroth und schaumig, so liegt der Schluss auf eine capillare Blutung in die Lungenzellen nahe; enthält er dunkle Stränge und Klumpen, so ist zu vermuthen, dass

das Blut vor seiner Entfernung in einem Bronchialaste oder einer Caverne geronnen ist, ohne dass jedoch hiedurch allein schon ein näherer Aufschluss über die Stelle der Blutung gewonnen wäre. Eine röthliche Färbung des Auswurfes, bedingt durch innige Beimischung von Blutkörperchen, findet sich bisweilen bei Lungenentzündungen im Zeitraume der entzündlichen Anschoppung und der Lösung (rostfarbiger Auswurf). Schleimiger dünnflüssiger, oder zäher durchsichtiger, oder dicker undurchsichtiger Auswurf ist ein Zeichen katarrhalischer Zustände der Luftwege. Eiteriger Auswurf findet sich bei chronischem Bronchialkatarrh, bei geborstenen Eitersäcken der Lunge; geronnene Faserstoffcylinder werden bisweilen bei croupöser Entzündung der Luftröhrenzweige, besonders im Verlaufe intensiver Lungenentzündung ausgeworfen; bei Brand in den Lungen finden sich im Auswurfe bisweilen Lungen- und Knorpelstückchen vor. Bei der Gegenwart von Entozoen in den Bronchien werden oft umfangreiche, in dicken Schleim eingehüllte Nester derselben beim Husten ausgestossen, wie bei der Lungenwürmerkrankheit. Der Auswurf ist entweder geruchlos oder er ist übelriechend, wie bei Lungenbrand und bisweilen bei Bronchialerweiterung.

§. 10. Die Stimme erleidet, wenn von der rauhen und heiseren bei katarrhalischen Zuständen und bei Krampf der Glottis und von den bei schmerzhaften Processen von den Thieren bisweilen ausgestossenen Klagetönen abgesehen wird, bei Krankheiten der Luftwege keine besondere Abänderung.

§. 11. Die Stellung der kranken Thiere hat bei intensiveren Erkrankungen der Athmungsorgane insoferne etwas Charakteristisches, als die grösseren Hausthiere, wenn sie brustkrank sind, meist mit breit auseinander gestellten vorderen Füssen unter öfterem Wechsel der hinteren, mit horizontal gehaltenem oder zur Erde gesenktem Halse, herabhängendem oder auf den Barren gestemmtem Kopfe dastehen und sich nur selten oder auf eine der früher erwähnten Weisen niederlegen.

§. 12. Von der grössten Wichtigkeit für die Feststellung einer Diagnose der Krankheiten der in der Brusthöhle gelegenen Abschnitte der Athmungsorgane ist die physikalische Untersuchung der Brust. Die belangreichsten Aufschlüsse liefern in dieser Beziehung die Vornahme der Percussion und Auscultation; geringere die Messung oder Mensuration des Brustkorbes.

Percussion. Man versteht unter Percussion im Allgemeinen das Beklopfen bestimmter Theile der Oberfläche des thierischen

Körpers, um aus dem dadurch erhaltenen Schalle einen Schluss auf die Beschaffenheit der unterhalb gelegenen Theile ziehen zu können.

Bevor wir zur Percussion der Brust selbst übergehen, muss das Nothwendigste über die Percussion überhaupt und über die durch dieselben zu erhaltenden Schallunterschiede angeführt werden.

Man unterscheidet die unmittelbare und mittelbare Percussion. Bei der unmittelbaren Percussion klopft man bei kleineren Hausthieren mit den Spitzen eines oder zweier Finger der einen Hand auf einen Finger der anderen Hand, welchen man auf die zu percutirende Stelle aufgelegt hat. Bei grossen Hausthieren hat man, so lange die gegenwärtig ganz verlassene unmittelbare Percussion bei ihnen geübt wurde, mittelst der zur Faust geballten Hand oder mit der vollen Handfläche senkrecht auf die zu untersuchende Stelle geschlagen und sie nach jedem Schlage rasch zurückgezogen. Diese Methode der Untersuchung ist bei kleinen Hausthieren sehr gut durchführbar, vorausgesetzt, dass man nicht zu viele Thiere nach einander zu percutiren hat, in welchem Falle die Finger, auf welche geklopft wird, bald schmerzhaft werden. Dagegen ist die unmittelbare Percussion der grossen Hausthiere nach unserer Erfahrung nur von sehr geringem Werthe, da einerseits der hiebei erzeugte Schall undeutlich ist und kranke Partien von einem kleineren Umfange als die Grösse des Handtellers oder der Faust beträgt, ebensowenig als die genauen Grenzen der veränderten Organabschnitte ausgemittelt werden können, andererseits aber die percutirten Thiere leicht erschrecken und ausweichen und einer wiederholten Vornahme dieser Untersuchung widerstreben.

Wir vollführen daher schon seit vielen Jahren die mittelbare Percussion und haben hiebei nie jene Uebelstände bemerkt, welche Andere beobachtet haben wollen. Wir bedienen uns dazu einer elfenbeinernen, 30—50 mm. im Durchmesser haltenden, runden, mit einer 4—6 mm. hohen Randleiste versehenen Platte, welche eben nur so dick zu sein braucht, um sich nicht zu biegen und beim Anschlagen nicht zu klappern, des sogenannten Plessimeters. Dasselbe wird beim Gebrauche genau an die zu untersuchende Stelle angelegt und in der Regel nur so fest angedrückt, dass es sich beim Daraufklopfen nicht verschiebt. Bei kleineren Hausthieren genügt es, auf diese Platte mit dem gekrümmten Zeige- oder Mittelfinger oder mit beiden zugleich mittelst einer leichten Bewegung des Handgelenkes, ohne Mitbewegung des Armes oder der Fingergelenke und unter Vermeidung des Austreifens der Fingernägel

anzuschlagen. Bei grösseren Hausthieren, Pferden und Rindern, oder bei solchen mit dicken Brustwandungen, wie bei fetten Schweinen, ist man jedoch bei diesem Verfahren nicht im Stande, einen deutlichen und hinreichend starken Schall hervorzurufen, und wir bedienen uns seit langer Zeit mit dem grössten Vortheile des Winterich-schen Percussionshammers, eines kleinen stählernen, an einem dünnen hölzernen Handgriffe befestigten Hämmerchens, welches an seinem freien Ende eine hinreichend dicke Platte von Kautschuk trägt. Mit diesem Hammer, welchen man zwischen dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger fasst, wird gleichfalls unter blosser Bewegung des Handgelenkes der Anschlag auf das Plessimeter vollführt.

Ob man nun auf eine oder die andere Weise percutirt, so werden durch den Anschlag die unter der percutirten Stelle gelegenen Theile in Schwingungen versetzt, und diese geben einen, nach der Stärke des Anschlages und nach der Elasticität des in Schwingungen versetzten Theiles verschiedenen, bisweilen durch Consonanz abgeänderten Schall. Nicht oder nur wenig elastische Körper, wie tropfbare Flüssigkeiten, dann von Natur aus dichte, nicht lufthältige oder durch Krankheitsprocesse luftleer gewordene Organe geben einen dumpfen, kaum vernehmbaren Percussionsschall. Man ist nicht im Stande, durch ihn die Leber von der Milz, diese von der Niere, von einer infiltrirten oder anderswie luftleer gewordenen Lunge, einer Flüssigkeitsschichte, einem Knochen u. s. w. zu unterscheiden. Jeder durch das Percutiren erhaltene Schall, welcher von dem dumpfen Schalle der angeführten Körper, welchen man sich durch Anklopfen an seinen Schenkel gut versinnlichen kann, abweicht, ist durch das Vorhandensein von Luft oder Gasen in der Brust- oder Bauchhöhle, oder in den Geweben und Organen veranlasst; er ist aber nicht immer ein und derselbe, sondern zeigt bedeutende Verschiedenheiten, deren genaue Kenntniss und Unterscheidung für die Diagnostik von grösster Wichtigkeit ist. Wir folgen bezüglich dieser Schallunterschiede den völlig bezeichnenden Benennungen Škoda's um so mehr, als diese Schallunterschiede sich auch bei den Thieren genau nachweisen lassen.

Der Percussionsschall ist entweder:

a. Voll oder leer. Der erstere oder volltönende entsteht, wenn bei entsprechend starkem Anschlage eine grössere lufthältige Partie in Schwingungen versetzt wird. Ein an irgend einer Stelle erhaltener voller Schall zeigt demnach an, dass in einem Raume von wenigstens mehreren Centimetern im Durchmesser nach jeder Dimension unterhalb der percutirten Stelle Luft enthalten ist.

Ein leerer Schall wird bei dem Percutiren eines Theils erhalten, dessen Schwingungen nur kurz sind, sich nur auf eine geringe Ausdehnung ausbreiten und keine Mitschwingungen der Umgebung erzeugen; er findet sich, sobald unterhalb der percutirten Stelle nicht ein lufthältiger Theil, sondern luftleere Gewebe oder Flüssigkeiten sich befinden. Liegt jedoch hinter einer nicht zu dicken Flüssigkeitsschichte ein lufthältiges Organ, so kann bei Biegsamkeit der percutirten Stelle und stärkerem Anschlage doch noch ein weniger voller, sogenannter matter Percussionsschall hervorgerufen werden.

Das Auftreten eines vollkommen leeren Percussionsschalles an einer biegsamen Stelle der Brust- oder Bauchwand beweiset, dass auf mehrere Centimeter in die Tiefe und einige in der Umgebung ein lufthältiger Theil nicht zugegen sei, wie bei Lungeninfiltrationen, pleuritischen Exsudaten.

b. Hell oder dumpf. Hell wird der Percussionsschall, wenn unterhalb einer dünnen, elastischen, biegsamen Wandung ein lufthältiger Theil grösseren Umfanges sich befindet, dumpf oder gedämpft, wenn zwischen der percutirten Stelle und einem lufthältigen, schallenden Körper eine mehr oder weniger dichte Lage eines nicht schwingenden Mediums liegt; bei einer bedeutenden Dicke dieses letzteren wird der dumpfe Schall endlich gleich dem leeren.

Diese vier bisher betrachteten Arten des Percussionsschalles können sich auf verschiedene Art combiniren. Voll und hell erscheint der Schall bei normal beschaffenem Lungenparenchym, bei biegsamen, elastischen, nicht zu dicken Brustwandungen, bei ausgebreitetem Bläschenemphysem der Lunge; voll und gedämpft bei dicken, festen Brustwandungen, bei nicht zu dicken, von normalem Parenchym umgebenen Lungeninfiltrationen, bei Verdickungen des Brustfelles, bei geringer Menge pleuritischen Exsudates, oder wenn die noch lufthältigen Gedärme von dichteren Schichten plastischen Exsudates umhüllt oder von flüssigem Exsudat umgeben sind. Er wird hell und leer, wenn unter einer biegsamen Stelle der Brustwandung nur ein kleines Stück lufthältigen Lungenparenchymes liegt, während die Umgebung luftleer ist, z. B. oberhalb eines durch pleuritisches Exsudat comprimirten Lungenabschnittes oder bei oberflächlich gelegenen, von festen Wandungen umschlossenen Lungencavernen; dumpf und leer, wenn über einem wenig oder gar nicht elastischen Körper, einem stark infiltrirten oder comprimirten

Lungenstücke, über Leber, Milz, Muskeln, über dicken Flüssigkeitsschichten u. s. w. percutirt wird.

c. Der Percussionsschall ist ferner entweder tympanitisch, trommelähnlich, dem Klange sich nähernd, oder nicht tympanitisch; ein Unterschied, dessen Wahrnehmung sich so wie die früheren Modificationen des Schalles nur durch Uebung eigen machen lässt. Der erstere findet sich nie an einer Stelle, unterhalb welcher normales Lungenparenchym liegt; er ist bei dicker, wenig elastischer Brustwandung selbst dann, wenn die Bedingungen zu seiner Entstehung vorhanden wären, nur selten zu hören. Er entsteht dann, wenn Luft innerhalb nicht gespannter oder gelähmter Wandungen eingeschlossen ist, selten hingegen und nie so vollkommen (wobei er gewöhnlich auch dumpf ist), sobald die Spannung das Normale übersteigt. An den Brustwandungen erhält man dem Angeführten entsprechend einen tympanitischen und zugleich leeren Percussionsschall: bei grösseren, oberflächlich gelegenen, von verdichtetem, nicht lufthältigem Parenchyme umschlossenen Lungencavernen, über serös infiltrirten, in der Nähe hepatisirter oder tuberculöser Lungenpartien gelegenen Theilen, also auch im Beginne und bei der Lösung von Lungenentzündungen, bei vermindertem Luftgehalte der Lunge in Folge von Compression, Oedem u. dgl.; tympanitisch und voll ist er bisweilen beim Bläschenemphysem der Lunge, sowohl bei dem über grössere Abschnitte verbreiteten, als bei dem in der Umgebung infiltrirter Lungenpartien sich einstellenden, bei Luftaustritt in die Brusthöhle, Pneumothorax, wenn die Brustwandungen nicht zu sehr gespannt sind. Am Hinterleibe erhält man entsprechend der Lage der lufthältigen Därme bei nicht zu sehr gespannten Bauchdecken stets einen tympanitischen Percussionsschall, der auch dort noch hervortritt, wo die hinteren Lungenpartien über Darmstücken liegen.

d. Die Unterscheidung des Percussionsschalles nach seiner Höhe in einen hohen und tiefen ist für die Diagnostik der Respirationskrankheiten bei Thieren von keinem besonderen praktischen Werthe. Eine Erhöhung des Schalles geht nicht selten dem Eintritte des tympanitischen Schalles voraus.

Eine eigenthümliche Abänderung des Schalles ist das metallische Klingen (der amphorische Nachhall); ein durch die Reflexion der Schallwellen verstärkter Schall, welcher ähnlich jenem ist, welcher entsteht, wenn man in einen Krug hineinspricht. Man erhält ihn beim Percutiren grösserer lufthältiger, oberflächlich gelegener Lungencavernen, bei Luftansammlung in den Brustfellsäcken,

bei stärkerem Beklopfen eines nicht weit von der Brustwandung entfernten mässig comprimirten Lungenstückes, eines der Bauchwand anliegenden lufthältigen Darmstückes oder des Magens.

Beim Percutiren grösserer, nicht tief gelegener, lufthältiger, mit Bronchien in Verbindung stehender Cavernen, aus denen mithin bei dem Anschlage durch die dabei stattfindende Compression Luft in die Bronchien getrieben wird, entsteht das sogenannte Geräusch des gesprungenen Topfes, welches ein aus dem Percussionsschalle der Cavernen und dem zischenden Geräusche der entweichenden Luft gemischter Schall ist. Es findet sich aber auch nicht selten bei Lungenentzündung, sobald kleine lufthältige Lungenpartien von luftleerem Parenchym umschlossen sind, und bei Exsudaten in der Brusthöhle zunächst der oberen Begrenzung des Ergusses.

Von Bedeutung für die Diagnostik der Brustkrankheiten ist auch der Widerstand, welchen man bei dem Percutiren fühlt. Er ist um so bedeutender, je weniger elastisch, je derber und luftleerer die unterhalb der percutirten Stelle liegenden Theile sind; er erreicht den höchsten Grad bei Exsudaten in der Brusthöhle, durch welche die Brustwandungen gespannt und die Zwischenrippenräume auseinander gedrängt werden.

Aus dem bisher Angeführten ist zu entnehmen, dass die Percussion wohl über gewisse physikalische Verhältnisse, insbesondere über die Lufthältigkeit der unterhalb der percutirten Stelle liegenden Theile, keineswegs aber auch über das Vorhandensein gewisser pathologischer Processe in der Art Aufschluss gibt, dass man aus dem Vorhandensein gewisser Percussionserscheinungen auf eine bestimmte, durch jene charakterisirte Veränderung der Organe schliessen könnte. Um die durch die Percussion erhaltenen Resultate gehörig verwerthen zu können, sind genaue pathologisch-anatomische Kenntnisse und eine sorgfältige Beurtheilung des eben vorliegenden Falles nach allen seinen Einzelheiten erforderlich.

§. 13. Rücksichtlich der Percussion der Brust der grösseren Hausthiere kommen mehrere Umstände in Betracht, welche der genauen Untersuchung einzelner Abschnitte der in der Brusthöhle gelegenen Respirationsorgane theils hindernd in den Weg treten, theils sie völlig unmöglich machen. Nach rückwärts sind es die Baucheingeweide, welche, namentlich beim Pferde, unterhalb des schiefgestellten Zwerchfelles weit nach vorne in den Brustraum vordringen und von einer verhältnissmässig nur dünnen Lungenschichte bedeckt sind. Dieses Hinderniss fällt jedoch verhältnissmässig leichter in die Wagschale; weil, falls man sich in der Percussion der Brust

gesunder Thiere fleissig geübt und die Verschiedenheiten der an verschiedenen Stellen derselben erhaltenen Schalleindrücke sich eigen gemacht hat, man auch die bei krankhaften Zuständen hervortretenden Differenzen nicht schwer bemerken wird. Ausserdem ist aus der pathologischen Anatomie der grösseren Hausthiere bekannt, dass Krankheitsprocesse in den hinteren Lungenabschnitten, wenn vom Bläschenemphysem abgesehen wird, wenigstens bei Pferden zu den Seltenheiten gehören, und dass, wenn sie vorkommen, sie gewöhnlich Begleiter desselben Processes in den vorderen Partien sind.

Von viel grösserem Belange ist die Unmöglichkeit einer Untersuchung der vorderen Partien der Lungen, welche von der Schulter mit ihren dicken Muskellagen bedeckt sind, und jener der unteren Brustwandung bei grösseren Hausthieren; da gerade die vorderen und unteren Abschnitte der Lunge am häufigsten von Krankheiten befallen werden, deren Feststellung auf diesem Wege dann, wenn sie sich nicht zugleich über eine der Untersuchung zugängliche Partie erstrecken, ganz unausführbar wird.

Ein Umstand, welcher die Ausmittlung geringerer Schalldifferenzen, und daher in manchen Fällen die Stellung einer richtigen Diagnose erschwert, ist die Unmöglichkeit, bei grösseren Hausthieren den an einer Seite des Brustkorbes durch die Percussion erhaltenen Schall unmittelbar mit jenem der entsprechenden Stelle der anderen Seite zu vergleichen.

Bei der Percussion lege man das Plessimeter genau und fest an die Haut an und fixire es hinlänglich, da im gegentheiligen Falle die Thiere mit dem Hautmuskel gerne zucken und unruhig werden und der Schall unklar oder selbst verschiedenartig abgeändert wird. Man percutire entsprechend der geringeren oder stärkeren Wölbung und Dicke der Brustwandung und dem sich hiebei herausstellenden Widerstande, und je nachdem man die Beschaffenheit der oberflächlichen oder der tiefer gelegenen Theile erforschen will, schwächer oder stärker.

Percutirt man ein gesundes Pferd, so wird man finden, dass der Schall in dem Raume des oberen Drritttheiles des Brustkorbes wegen der Anlage der dicken Muskelschichten und der starken Convexität der Rippen wohl voll, aber gedämpft ist und nach rückwärts wegen der unterliegenden Därme bei stärkerer Percussion manchmal heller und selbst etwas tympanitisch wird; an der rechten Seite wird der Schall in der Gegend der letzten falschen Rippen durch die unterhalb liegende Leber gedämpft. In der Gegend des mittleren Drritttheiles der Rippen erhält man den vollsten und hellsten

Percussionsschall, welcher nach rückwärts zu bei stärkerem Anschlage matter oder tympanitisch wird, je nachdem die dicken Gedärme mit festen Fäcalmassen angefüllt sind oder Luft enthalten; nach rechts in der Gegend der letzten Rippen ist der leere Percussionsschall der Leber, links jener der Milz nachweisbar. In dem, durch den unteren Drittheil der Rippen gebildeten Raume ist nach links und vorne, dicht hinter dem Ellbogen ein dumpfer, leerer, durch die Lage des Herzens veranlasster Schall, der sich ungefähr 15—20 cm. in die Höhe und 10—13 cm. in die Breite erstreckt, vernehmlich; sonst ist der in diesem Raume hervorgerufene Schall voll und gewöhnlich hell bis zur letzten wahren Rippe.

Aehnlich verhalten sich die Percussionserscheinungen bei Rindern, nur liegt bei ihnen, da das Zwerchfell weniger schief gestellt ist, nicht ein so grosser Theil der Baucheingeweide unter den Rippenwandungen, und die Deutung der durch die Percussion der Brust erhaltenen Schalleindrücke, wenn die Mägen nicht zu stark angefüllt sind, wird hiedurch den Anfängern erleichtert. Bei Hunden ist die Percussion leicht vorzunehmen, und es lassen sich auch die an beiden Brusthälften sich ergebenden Schallunterschiede leichter vergleichen. Bei Schweinen ist gewöhnlich die dicke Specklage, bei Schafen die dichte Bedeckung mit Wolle der Vornahme der Percussion hinderlich.

§. 14. Unter Auscultation versteht man die Erforschung der in verschiedenen Theilen des Körpers entstehenden Geräusche mittelst des angelegten Ohres oder eines eigenen Instrumentes, des Stethoskopes, um hieraus den gesunden oder krankhaften Zustand gewisser Organe kennen zu lernen. Man hat dieselbe zur Erforschung des Zustandes der Athmungs- und Kreislaufsorgane, weniger jener des Hinterleibes angewendet. Hier soll vorerst nur von der Auscultation der Athmungsorgane die Rede sein.

Um die im Innern der Brust entstandenen Geräusche zu vernehmen, legt man bei grösseren Hausthieren am besten das Ohr unmittelbar an die zu untersuchende Stelle an, da bei ihnen der Gebrauch des Stethoskopes, einer cylindrischen, an einem Ende trichterförmig erweiterten, an dem anderen mit einer Platte zum Anlegen des Ohres versehenen hölzernen Röhre, mit vielen Unzukömmlichkeiten verbunden ist. Bei kleineren Hausthieren, so wie zur Untersuchung der Herztöne und Geräusche wird dieses Instrument jedoch mit Vortheil verwendet.

Bei dem Ein- und Ausströmen der Luft durch die Respirationsorgane entstehen Geräusche, von deren Gegenwart man sich durch

das Anlegen des Ohres an die verschiedenen Stellen der Luftwege die Ueberzeugung und Kenntniss verschaffen kann. Legt man bei einem gesunden Thiere das Ohr in der Gegend des Kehlkopfes oder der Luftröhre an, so vernimmt man ein scharfes, blasendes Geräusch von verschiedener Schallhöhe, welches man bronchiales Athmen oder Röhrenathmen nennt und das bei besonders mageren Thieren bisweilen auch in der Gegend der vorderen drei bis vier Brustwirbel hörbar ist. Es entsteht durch die Reibung der ein- und ausströmenden Luft an den Wandungen des Kehlkopfes, der Luftröhre und der Bronchien, nach der Meinung Anderer durch die Schwingungen, in welche die Luft bei dem Streichen durch den engen Raum des Kehlkopfes versetzt wird; es ist beim Ein- und Ausathmen, u. z. bei dem Ausathmen gewöhnlich stärker vernehmbar, da die ausströmende Luft jedesmal zusammengepresst ist.

Auscultirt man an den Brustwandungen eines gesunden Thieres, so hört man während des Einathmens ein sehr schwaches, sanftes Murmeln, besser Schlürfen, welches bei vielen, insbesondere bei den, mit einer dicken Haut, dichten Haaren und einem bedeutenden Fettpolster versehenen Thieren kaum oder nur sehr schwach hörbar ist, jedoch deutlicher wird, sobald man dieselben nur etwas hin- und hertreten lässt; man nennt es Bläschen- oder vesiculäres Athmen. Es entsteht durch die Reibung der inspirirten Luft beim Einströmen in die nach dem Ausathmen zusammengezogenen kleinsten Bronchien und Lungenbläschen und fehlt beim Ausathmen vollständig, da die aus den Zellen und kleineren Bronchien austretende Luft keinen Widerstand findet. Nach einer anderen Erklärung entsteht das vesiculäre Athmungsgeräusch durch die Schwingungen, welche in der Luft bei ihrem Einströmen in die letzten Bronchialzweigchen sich bilden und welche von der Wand der Bläschen zurückgeworfen und durch Resonanz verstärkt werden. Das Vorhandensein von vesiculärem Geräusch beim Einathmen beweist, dass in die Lungenzellen des auscultirten Theiles Luft einströmt und schliesst alle jene Krankheitszustände daselbst aus, welche diesen Vorgang unmöglich machen, wie Compression der Lunge, Infiltrationen derselben, Unwegsamkeit der Bronchien. Ein vesiculäres Geräusch beim Ausathmen ist nicht mehr völlig normal und weist in jedem Falle auf irgend ein, der ausströmenden Luft in den Bronchien entgegenstehendes Hinderniss hin.

§. 15. Bei Krankheiten der Athmungsorgane, welche die Wegsamkeit der Bronchialverzweigungen und der Lungenbläschen abändern oder aufheben, erleiden entweder die schon im normalen

Zustande an bestimmten Stellen hörbaren Athmungsgeräusche eine Abänderung, abnorme Athmungsgeräusche, oder es stellen sich besondere, in Folge der Berührung der in den Luftwegen strömenden Luft mit den daselbst vorhandenen Flüssigkeiten hervorgerufene Geräusche, Rasselgeräusche, ein.

Die abnormen Athmungsgeräusche zerfallen nach Škoda's Eintheilung:

a. in Abänderungen des Bläschenathmens,

b. in das bronchiale oder Röhrenathmen,

c. in unbestimmte Athmungsgeräusche.

ad a. Ein verstärktes Bläschenathmen oder verschärftes Inspirationsgeräusch wird gewöhnlich schon bei schnellem und angestrengtem Athmen hörbar. In Krankheiten ist es gewöhnlich der Begleiter solcher Processe, durch welche ein Abschnitt des Lungenparenchyms für den Durchgang der Luft unwegsam gemacht wird, in Folge dessen andere Lungenpartien, in welchen dann eben das verschärfte Inspirationsgeräusch sich einstellt, die Function des ersteren versehen müssen. Es kommt daher im Verlaufe von Lungenentzündung und anderen Processen, durch welche Abschnitte der Lunge für den Eintritt der Luft unwegsam gemacht werden, an den verschonten Stellen des Organs, bei einseitigen pleuritischen Ergüssen an der von dem Exsudate freien Seite vor. Es wird dann auch supplementäres oder vicarirendes Athmen genannt. Ein rauhes Vesiculärathmen ist ein gewöhnlicher Begleiter von Schwellungen und Wulstungen der Bronchialschleimhaut; es entsteht, wenn die Wandungen, über welche die Luft streicht, ihre Glätte verloren haben. Es geht allmälig in die unbestimmten Athmungsgeräusche über. Von ähnlicher Bedeutung ist ein vesiculäres Geräusch beim Ausathmen; es weist jedesmal auf ein dem Ausströmen der Luft entgegenstehendes Hinderniss, z. B. auf eine Schwellung der Bronchialschleimhaut hin und ist häufig mit Schnurren und Pfeifen vergesellschaftet. Ein geschwächtes Vesiculärathmen kommt dort vor, wo die Lungenbläschen durch die eindringende Luft nicht entsprechend ausgedehnt werden, wie bei Ohnmachten, bei Verengerung der Luftwege, beim Emphysem, bei Verödung ganzer Partien von Lungenbläschen. Das Respirationsgeräusch fehlt vollständig bei bedeutenden Ergüssen in die Brusthöhle, durch welche die Lunge von der Brustwandung entfernt ist, bei Ansammlung von Luft in der Brusthöhle, bei vollständiger Verschliessung eines grösseren Bronchialastes.

ad b. Bronchiales Athmen wird bei sehr angestrengtem Athmen bisweilen an verschiedenen Stellen des Brustkorbes gehört, an welchen aber die Percussion vollen Luftgehalt nachweist. Es ist in diesem Falle ein einfach fortgeleitetes Geräusch und dadurch bedingt, dass das sehr starke bronchiale Athmen das vesiculäre Athmen übertönt.

Das bronchiale Athmen, wie es bei verschiedenen Krankheiten der Athmungsorgane gehört wird, ist aber nicht ein einfach fortgeleitetes, sondern ein consonirendes Geräusch; es ist stets ein Zeichen, dass die Luft in die, entweder durch Krankheitsproducte verstopften oder durch einen Druck zusammengepressten Lungenzellen nicht eindringen kann. Durch diese Umstände nämlich werden sowohl die Lungenzellen, als auch jene Bronchialverzweigungen, welche der Knorpelringe oder Platten ermangeln, u. z. letztere durch Compression von Seite der Umgebung für den Durchgang der Luft unwegsam gemacht. Die oberhalb derselben gelegenen, von Knorpeln umgebenen Bronchialäste, die ringsum von dem festen, luftleeren Lungenparenchyme umschlossen sind, enthalten jedoch Luft und stehen nach oben oder vorne mit der in den übrigen Lungenabschnitten sich bewegenden Luft in Verbindung. Die bei dem Ein- und Ausathmen in dem Kehlkopfe, der Luftröhre und den Bronchien erzeugten Schallschwingungen pflanzen sich auf die in einem grösseren, von festem Lungenparenchyme umgebenen Bronchus ruhende Luftsäule fort, sie consoniren, werden durch Reflex von den festen Wänden noch verstärkt und als bronchiales Athmen vernommen. Wird ein solcher Bronchialast, in dem diese consonirenden Schwingungen entstehen, durch Krankheitsproducte, z. B. durch zähen Schleim, zeitweilig verstopft, so hört auch das bronchiale Athmen auf, es stellt sich aber sogleich wieder ein, wenn jene z. B. durch Husten entfernt werden. Das Bronchialathmen entsteht mithin nicht an der Stelle, an der es das untersuchende Ohr hört; denn dort findet ein Athmen gar nicht statt. Aus dem schon früher angeführten Grunde wird das bronchiale Athmen bei der Exspiration in der Regel lauter als bei der Inspiration vernommen.

Die Erkenntniss des Bronchialathmens fällt dem Anfänger bisweilen schwer und nicht selten wird ein scharfes, rauhes Bläschen- und unbestimmtes Athmen mit ihm verwechselt. In zweifelhaften Fällen sichert ein Vergleich mit dem an der Luftröhre vernehmbaren Geräusche noch am ehesten vor Verwechslung.

Die gewöhnlichsten Krankheitsprocesse, in deren Gefolge sich Röhrenathmen einstellt, sind Ergüsse in die Brusthöhle, durch welche

das Lungenparenchym zusammengepresst wird — vorausgesetzt, dass sie nicht so bedeutend sind, dass durch sie die Lunge zu weit von der Brustwandung entfernt wird, in welchem Falle gar kein Athmen an dieser Stelle hörbar wäre —, schwartenartige Verdickungen des Lungenfelles, durch welche die Lunge in comprimirtem Zustande erhalten wird, entzündliche oder anderartige verbreitete Infiltrationen des Lungenparenchyms, Blutungen in das Lungengewebe, von verdichteten luftleeren Wandungen begrenzte Lungencavernen und Bronchialerweiterungen.

Bei allen diesen Krankheiten ist der Percussionsschall dumpf und leer, nur bei oberflächlichen Cavernen tympanitisch, u. z. bei Lungencompression in höherem Grade als bei Infiltrationen, und dabei ist zugleich auch der beim Percutiren empfundene Widerstand viel bedeutender.

ad c. Unbestimmt heisst das Athmungsgeräusch, wenn es weder die Charaktere des Bläschen- noch jene des Röhrenathmens zeigt und auch von keinem der noch anzuführenden Rasselgeräusche oder dem amphorischen Wiederhalle oder dem metallischen Klingen begleitet ist. Es gibt über die Beschaffenheit des Lungenparenchyms keinen bestimmten Aufschluss; sobald es schärfer hervortritt, deutet es immer auf ein, dem Luftstrome in den Bronchien entgegenstehendes Hinderniss und geht bei dessen weiterer Entwicklung gewöhnlich in die Rasselgeräusche oder in bronchiales Athmen über.

Rasselgeräusche, Rhonchi, entstehen dadurch, dass die Luft durch die, in den Luftwegen oder in Lungencavernen angesammelten Flüssigkeiten, Serum, Schleim, Eiter, Blut u. s. w. strömt oder an feste, den Durchgang der Luft unvollständig behindernde Körper, die sie in Schwingungen versetzt, anstösst. Die ersteren heissen feuchte, die letzteren, welche sich jedoch auch bei der Gegenwart einer zähen Flüssigkeit einstellen, trockene Rasselgeräusche; beide zeigen eine grosse Verschiedenheit. Ist Flüssigkeit in den Luftwegen oder in Lungencavernen zugegen, so bilden sich durch das Durchströmen der Luft Blasen, die mit einem ihrer Grösse entsprechenden Geräusche zerspringen. Diese Grösse hängt einmal von der Weite des Kanales, in dem die Flüssigkeit angesammelt ist, dann von der Zähigkeit dieser letzteren und der Energie des Luftstromes ab. Je weiter der Kanal ist, desto grösser muss die Flüssigkeitsmenge sein, um Rasseln hervorzubringen, desto grossblasiger wird dann dieses zugleich sein und umgekehrt. In der Luftröhre stellt sich daher nur bei grösserer Flüssigkeitsansammlung feuchtes, grossblasiges Rasseln ein; meist ist dasselbe

in den mittleren Bronchialröhren vorhanden, sobald acute oder chronische Katarrhe, Bronchialerweiterung, in Lösung begriffene Lungenentzündung, Lungencavernen u. s. w. zugegen sind. Die feinsten, einem Knistern ähnlichen, nur beim Inspiriren vorkommenden Rasselgeräusche werden Knistern, Knisterrasseln oder Crepitiren genannt. Bezüglich seiner Entstehung sind die Ansichten verschieden. Nach der einen (Škoda) kommt dieses Geräusch dadurch zu Stande, dass sich bei dem Einströmen der Luft in die mit einer leicht beweglichen Flüssigkeit erfüllten Lungenzellen und feinsten Bronchien Bläschen bilden, welche bei ihrem Zerplatzen jenes Geräusch veranlassen; nach der anderen (Winterich) entsteht das Knistern dadurch, dass die durch zähen Schleim zusammengeklebten Lungenbläschen und feinsten Bronchien durch die einströmende Luft gewaltsam getrennt werden. In jedem Falle beweist die Gegenwart des Crepitirens, dass jene Lungenstelle, an welcher es vernommen wird, für den Durchgang der Luft nicht unwegsam ist. Es findet sich besonders im Beginne und in der Lösung der Lungenentzündung, seltener bei Lungenödem und capillärem Bronchialkatarrh.

Bei Anschwellungen und Verdickungen der Bronchialschleimhaut, bei Verengerung der Bronchien durch Druck, bei der Gegenwart fest anklebender Schleimmassen stellt sich das trockene Rasseln ein, welches entweder als ein scharfes Pfeifen oder Zischen, das gewöhnlich in den feineren Bronchialverästelungen entsteht und über einen grösseren Abschnitt der Brust verbreitet ist, oder als Schnarchen, Schnurren auftritt, das in weiteren Bronchien entsteht, nicht selten schon von ferne hörbar, mit einem Erzittern der Brustwandung verbunden ist, welches auch der an den Brustkorb angelegten Hand fühlbar wird, und durch Fortleitung auch in einer weiteren Entfernung von seiner Ursprungsstelle vernehmlich werden kann.

Die Stärke der Rasselgeräusche hängt von ihrer Ausdehnung über grössere oder kleinere Lungenabschnitte und von der Grösse und Heftigkeit der Athembewegungen ab; sie wird bisweilen so bedeutend, dass sie das Wahrnehmen jedes anderen auscultatorischen Zeichens hemmt.

Rasselgeräusche, welche an Stellen gehört werden, wo ihre Entstehung aus physikalischen Gründen unmöglich ist, wie in infiltrirten Lungenstücken, in grossen, von festen Wandungen umgebenen Cavernen u. s. w., werden consonirende genannt. Ihre Entstehung ist auf dieselbe Weise zu erklären, wie jene des bronchialen

Athmens, sie haben gleiche Bedeutung mit diesem und können sowohl der Kategorie der feuchten als trockenen angehören.

Als besondere Erscheinungen werden bei der Auscultation bisweilen der amphorische Wiederhall und der metallische Klang vernommen; beide entstehen durch Reflexion der Schallwellen an den festen Wänden eines grösseren lufthältigen Raumes. Bei dem ersteren wird nebst dem reflectirten Schalle ein verworrenes, undeutliches Murmeln, bei dem letzteren ein klingender Nachhall gehört. Sie finden sich nur bei der Gegenwart grösserer oder mehrerer kleinerer, mit einander communicirender, mit festen Wandungen ausgekleideter Lungencavernen und bei Pneumothorax; sie können mit Ausnahme des Bläschenathmens alle Arten der Athmungs-, dann der feuchten und trockenen Rasselgeräusche begleiten.

Die aufgezählten Arten der Athmungs- und Rasselgeräusche können in verschiedenen Combinationen neben einander vorkommen, wodurch dann die Untersuchung erschwert wird. Mit Bläschenathmen kommt jedoch nie ein metallischer Klang oder amphorischer Wiederhall vor, und gleichzeitig wahrnehmbare Rasselgeräusche sind in diesem Falle nie durch Consonanz entstanden. Wohl aber kann man Bläschenathmen mit einem entfernteren und demnach schwächeren Bronchialathmen oder mit Rasselgeräuschen, Bronchialathmen neben unbestimmtem Athmen, neben consonirenden oder nicht consonirenden Rasselgeräuschen, mit dem metallischen Klingen und dem amphorischen Wiederhalle vernehmen.

Die bei dem Menschen so viele Aufschlüsse gebende Auscultation der Stimme fällt bei den Thieren vollkommen hinweg, und auch jene des Hustens ist wenigstens bei den grösseren Hausthieren, wegen der dabei stattfindenden heftigen Erschütterungen des Brustkorbes, welche den Kopf des Untersuchenden verrücken, ja wegschleudern, unmöglich. Die seinerzeit von Crocq angeführten Charaktere des auscultirten Hustens zu constatiren, fanden wir fortan unmöglich.

§. 16. Das Reibungsgeräusch der Brustfellblätter. Die bei dem Ein- und Ausathmen stattfindende Reibung des Lungen- und Brustfelles ist in so lange geräuschlos, als ihre Flächen glatt und feucht sind. Sobald jedoch dieselben aus irgend einer Ursache, am häufigsten durch Beleg mit Exsudat, oder durch Neubildungen rauh geworden sind, entsteht ein Geräusch, Reibungsgeräusch, welches meistens beim Ein- und Ausathmen, bisweilen jedoch in einem dieser Momente deutlicher gehört wird. Es ist bald nur auf

eine kleine Stelle beschränkt, bald über eine grössere Partie verbreitet, gleicht bald nur einem leichten Streifen, bald einem harten Knarren oder Kratzen, und kann bisweilen auch durch die an den Brustkorb gelegte Hand gefühlt werden. Die häufigste Ursache zu seinem Entstehen gibt die Brustfellentzündung, u. z. in ihrem Beginne sowohl, sobald die Pleura durch eine Schichte geronnenen Exsudates rauh geworden ist, als nach der Resorption des flüssigen Exsudates, wo es dann wegen der, durch warzige Neubildungen und unebene Pseudomembranen hervorgebrachten grösseren Rauhigkeiten meist noch deutlicher vernehmbar wird. Es hört auf, sobald die rauhen, einander gegenüberstehenden Flächen sich abglätten oder mit einander verwachsen.

Bei der Untersuchung der Brust hört man nicht selten ein aus den Därmen herrührendes gurgelndes Geräusch, ein Kollern, welches bei nur einiger Aufmerksamkeit mit Rasselgeräuschen nicht verwechselt werden wird.

§. 17. Die Messung der Brust wird mittelst eines starken nicht elastischen, in Centimeter eingetheilten Bandes in der Art vorgenommen, dass ein Ende des Bandes auf die zuvor markirte Mittellinie der Schaufelknorpelgegend aufgelegt und das Band dann gerade nach aufwärts über die Brustwölbung bis zur Höhe des Dornfortsatzes des gerade oberhalb liegenden Rückenwirbels geführt und das Maass abgelesen wird. Auf dieselbe Weise wird auf der entgegengesetzten Seite vorgegangen. Aus einem Vergleich der beiden genau genommenen Maasse ergeben sich die Differenzen in dem Umfange der beiden Brusthälften.

Handelt es sich um die Constatirung des absoluten Umfanges der ganzen Brust, so wird selbstverständlich das Band von dem bestimmten Punkte aus über die Brust vollständig bis zu dem Ausgangspunkte zurückgeführt.

Durch vergleichende Messungen der beiden Brusthälften hat sich ergeben, dass bei Pferden, während des Verlaufes einer, reichliches Exsudat ausscheidenden Brustfellentzündung, der Umfang der kranken Brusthälfte nach und nach um 3—6 Centimeter zunehmen könne. Nach der Resorption des Exsudates kann sich der frühere Brustumfang wieder einstellen; in manchen Fällen plattet sich aber die kranke Thoraxhälfte in ihrem unteren vorderen Theile, zunächst hinter der Schulter merkbar ab, und der Umfang dieser Hälfte nimmt gegen jenen der gesunden sogar um mehrere Centimeter ab. Bei anderen Erkrankungen der Lungen lieferte uns die Mensuration bisher keine bemerkenswerthen Resultate.

Die Diagnostik der bei den Hausthieren vorkommenden Krankheiten der Athmungsorgane ist bei weitem sicherer als jene der Störungen anderer Organsysteme.

Bei einer genauen Würdigung aller, bei einer sorgfältigen, insbesonders physikalischen Untersuchung der Respirationsorgane sich herausstellenden Symptome und bei einer genügenden Kenntniss des anatomischen Verlaufes der daselbst vorkommenden pathologischen Processe wird es selbst in verwickelteren Fällen gelingen, zu einer, wenigstens annähernd genauen Diagnose der eben vorhandenen Störung zu gelangen. Bei der grossen Häufigkeit der Krankheiten der Luftwege ist die Aneignung einer genauen Untersuchungsmethode unerlässliches Bedürfniss.

§. 18. Krankheiten der Athmungsorgane äussern aber auch auf andere Organe oft einen bedeutenden Einfluss, der bisweilen selbst von gefährlicheren Folgen begleitet sein kann, als das Erstleiden. Der örtliche Einfluss derselben beruht entweder auf einer einfachen Verbreitung des Krankheitsprocesses auf die Nachbarschaft, z. B. vom Brustfelle auf den Herzbeutel, auf das Zwerchfell, vom Kehlkopfe auf die Rachenhöhle, auf die Darmschleimhaut; oder er ist ein rein mechanischer und kann Lageveränderungen, Atrophie und andere Structurveränderungen der angrenzenden Theile veranlassen. Durch jede einigermassen bedeutende Erkrankung der Lunge wird die Wechselwirkung zwischen Luft und Lunge beeinträchtiget und dadurch ein an Kohlensäure reiches, an Sauerstoff armes Blut dem Herzen und den Körperorganen zugeführt, in Folge dessen sich bei längerer Andauer Störungen im Stoffwechsel, allgemeine Abmagerung, mit den übrigen Erscheinungen der Kachexie entwickeln können. Ueberdies bedingen gewisse Krankheitsprocesse noch Aenderungen in der Blutmischung; auf bedeutendere Exsudationen folgt Verarmung des Blutes an Eiweisskörpern; jauchige Infiltrationen der Lunge und brandige Zerstörungen derselben können zur Eiter- und Jauche-Infection des Blutes Anlass geben u. s. w. Durch die Behinderung der Respiration in einem grösseren oder kleineren Lungenabschnitte fällt auch ein wesentliches Moment für die Freiheit des Kreislaufes in den Lungen und in dem Gesammtkörper hinweg und es kommt bei heftigen und plötzlich eintretenden Behinderungen der Respiration nicht selten zu Hyperämien in den Organen des Kopfes und Halses, bei allmäliger Heranbildung und nicht hohem Grade derselben zu Erweiterungen des rechten Herzens und des Venensystems mit ihren Folgen.

Der gewöhnlichste Begleiter höher gediehener acuter und chronischer Krankheiten der Athmungsorgane ist das Fieber, welches bei den letztgenannten Processen häufig den Charakter des Zehrfiebers annimmt.

§. 19. Die Therapie der Krankheiten der Athmungsorgane ist bei der grossen Verschiedenheit derselben begreiflicher Weise eine sehr mannigfaltige. Da die, eine derartige Erkrankung herbeiführenden Ursachen gewöhnlich zur Zeit, wo die Kranken der Behandlung zugeführt werden, zu wirken bereits aufgehört haben, so ist eine directe Entfernung derselben in den meisten Fällen nicht mehr möglich, und man muss sich in dieser Beziehung auf die Beseitigung aller jener Momente beschränken, welche die Krankheit zu steigern im Stande wären; weshalb auf ein gehöriges diätetisches Verhalten eine besondere Sorgfalt zu verwenden ist. Bei diesem kommt der Sorge für eine reine, mässig warme, von mechanischen Beimengungen und thierischen Ausdünstungen freie Luft der erste Platz zu; bei acuten Leiden, besonders der Lungen, sind alle heftigen oder anstrengenden Bewegungen ferne zu halten, vielmehr für absolute Ruhe und bei Thieren, welche sich niederlegen können, für ein reichliches und bequemes Streulager zu sorgen. Bei acuten Leiden der Respirationsorgane sei die Nahrung mässig, leicht verdaulich, wenig nährend, kühlend, das Getränke überschlagen; in chronischen Fällen sind leicht verdauliche, aber gut nährende Futterstoffe zu wählen; Vermeidung jeder Erkältung durch Zugluft, durch schnelles Oeffnen der Stallfenster bei niederer Lufttemperatur, ist nothwendig.

Das gegen den Krankheitsprocess selbst gerichtete Heilverfahren sucht entweder den Krankheitsprocess zu coupiren oder zu mässigen. Das erstere kann nur im Beginne mancher Krankheiten, wo bedeutendere anatomische Veränderungen noch nicht zugegen sind, versucht werden; man benützt hiezu bisweilen den Aderlass und bei Thieren, welche sich erbrechen können, die Brechmittel; bei localen Leiden leicht zugänglicher Theile, z. B. der Nasenschleimhaut, auch Aetzmittel. Das letztere geschieht je nach Erforderniss durch Aderlässe, durch sogenannte Gegenreize, die wohl gegenwärtig nahezu ganz ausser Gebrauch sind, durch Inhalationen und Injectionen, durch den innerlichen Gebrauch von Schwefel-, Ammoniak-, Kali-, Spiessglanz- und Quecksilberpräparaten, von schweisstreibenden, brechenerregenden, abführenden und solchen Mitteln, welche auf eine Vermehrung der Harnabsonderung hinwirken.

In symptomatischer Beziehung fordern insbesondere heftige Fiebererscheinungen ein kühlendes, antiphlogistisches Verfahren; heftiger Hustenreiz beruhigende und einhüllende Mittel, grosser Schwächezustand die Anwendung erregender Mittel, und die, schweren Lungenkrankheiten sich so häufig beigesellenden Darmkatarrhe den Gebrauch entsprechender Arzneien. Bei chronischen, mit allmälig zunehmender Abzehrung einherschreitenden Krankheiten der Respirationsorgane ist nicht selten die möglichst baldige Tödtung oder Schlachtung der befallenen Thiere der einzige Ausweg, um grösseren ökonomischen Nachtheilen zu begegnen.

I. Abschnitt.

Krankheiten der Nasenhöhle.

I. Functionelle Störungen.

§. 20. Von dem Vorkommen blos functioneller Störungen in den, die Nasenhöhle zusammensetzenden Theilen, namentlich von einer Steigerung, Verminderung oder Veränderung der Geruchsempfindungen, ist bei den Hausthieren nichts bekannt.

II. Anatomische Störungen.

Hyperämie der Nasenschleimhaut.

§. 21. Dieser Process kommt als Begleiter des Katarrhes, der Entzündung, verschiedenartiger Neubildungen in der Nase, dann in Folge mechanischer Stauung des Blutes bei Lungen- und Herzkrankheiten vor; an und für sich veranlasst er keine weiteren Störungen.

Blutung aus der Nase, Nasenbluten, Epistaxis.

§. 22. Man versteht hierunter eine Blutung aus den Capillargefässen der Nasenschleimhaut, insbesondere ihrer oberen Partien,

wobei das nicht schaumige Blut aus einem oder aus beiden Nasenlöchern tropfenweise oder in einem anhaltenden Strome ausfliesst.

Die Veranlassungen sind bald mechanische Verletzungen der Nasenschleimhaut, bald Hyperämien derselben nach anstrengenden und erhitzenden Bewegungen oder im Gefolge von Gehirncongestionen und mechanischen Stauungen des Blutes, bald Ernährungsstörungen in den Wandungen der Capillargefässe, wie sie sich im Verlaufe acuter und chronischer erschöpfender Krankheitsprocesse, beispielsweise des Anthrax, der Pocken, des Scorbutes u. s. w. einstellen. Symptomatische Blutungen aus der Nase kommen vor bei der Gegenwart gefässreicher und verjauchender Neubildungen in der Nasenhöhle, verschiedener Verschwärungsprocesse der Nasenschleimhaut, diphtheritischer Geschwüre. Bisweilen ist ein wiederholtes, wenn auch geringes Nasenbluten bei Pferden das erste Anzeichen der Gegenwart hoch oben in der Nase sitzender Rotzgeschwüre.

Geringere Grade der Blutung führen Nachtheile nicht herbei; bei Hyperämien des Gehirnes und der Nasenschleimhaut scheinen sie sogar dem Thiere Erleichterung zu verschaffen, sie stillen sich, sobald die blutenden Gefässe durch Faserstoffgerinnsel verstopft sind oder das Blut in der Nasenhöhle zu Klumpen geronnen ist. Werden solche Gerinnsel bald nach ihrer Bildung durch Ausbrausen, Husten oder Niesen gelockert, so kehrt die Blutung gerne wieder. Bedeutendere Blutungen aus der Nase können Ohnmacht und Schwindelzufälle veranlassen; selten führen sie an und für sich zur Anämie.

Leichtere Blutungen stillen sich von selbst und erfordern ausser Ruhe kein weiteres Heilverfahren. Gegen heftige Blutungen wendet man, sobald die Erscheinungen eines Congestivzustandes zum Kopfe zugegen sind, kalte Umschläge auf den Kopf an; in den meisten Fällen reicht man mit Einspritzungen von kaltem Wasser, Essig und Wasser, Lösungen von Alaun, Eisenvitriol, Eisenchlorid u. dgl. aus. Sind Polypen, Krebse, Geschwüre in der Nase zugegen, so kehrt die Blutung gewöhnlich wieder.

Neubildungen.

§. 23. Neubildung von Haaren. Des Vorkommens von Haaren auf der Schleimhaut der Nasenhöhle von Hunden geschah bereits im allgemeinen Theile Erwähnung; sie veranlassen einen ungewöhnlichen Reiz auf der Nasenschleimhaut, welcher die Thiere

in beständiger Unruhe erhält, ungewöhnliche Bewegungen mit dem Kopfe und den Vorderfüssen zur Folge hat, und zur Abmagerung und Erschöpfung der Thiere führen kann.

Neubildung von Bindegewebe. Hieher gehören die im Verlaufe chronischer Katarrhe sich bildenden Verdickungen und Wulstungen der Schleimhaut, die bei der Heilung tiefer greifender Geschwüre entstehenden strahligen Narben, ferner die hanfkorn- bis erbsen- und wallnussgrossen, bald weichen, aus einer von gallertiger Flüssigkeit durchtränkten, zarten Bindegewebsmasse bestehenden, bald derben, aus einem dichten Faserfilze zusammengesetzten Wucherungen, welche man an der Schleimhaut der Stirn- und Kieferhöhlen bei Pferden, die an chronischem Katarrh dieser Theile litten, antrifft.

Polypen, d. h. bindegewebige, bald gestielt, bald flach auf ihrer Grundlage aufsitzende Geschwülste, kommen sowohl in der Nasenhöhle, als in den Stirn- und Highmorshöhlen vor. In der erstgenannten Localität sitzen sie bald nahe am Naseneingange, bald weiter oben an den Nasenmuscheln, selbst in der Gegend der hinteren Nasenöffnungen und ragen in dem letzteren Falle gewöhnlich in die Rachenhöhle hinein. Sie gehen aus einer Wucherung des submucösen und des Schleimhautbindegewebes, an welcher gewöhnlich auch die Gefässe theilnehmen, hervor, und bestehen entweder aus einer schleimigen oder gallertigen Grundsubstanz mit wenig ausgebildeten Faserzügen (Myxome), oder aus lockeren oder dichter Bindegewebswucherungen (fibröse Polypen), welche in jedem Falle von dem Epithel der Schleimhaut überzogen sind. Entsprechend der Textur wechselt die Consistenz der Polypen von der einer Gallerte bis zu jener eines dichten fibrösen Gewebes. Ihre Gestalt ist gewöhnlich kolbig. Anfangs sitzen sie meist mit einer breiten Basis, später, wenn sie mehr herangewachsen sind, mit einem Stiele auf; ihre Oberfläche ist bald glatt, bald gelappt; ihre Grösse höchst verschieden. Haben sie einen bedeutenderen Umfang erlangt, so erschweren sie den Durchgang der Luft durch die betreffende Nasenhöhle, veranlassen Schwerathmigkeit, besonders wenn das Nasenloch der gesunden Seite zugehalten wird, Katarrh der entsprechenden Nasenhälfte mit Absonderung eines reichlichen und, wenn der Polyp an seiner Oberfläche verjaucht oder blutet, missfärbigen oder blutigen Ausflusses. Fibromartige Polypen bringen bisweilen die angrenzenden Knochentafeln, die Gaumenplatten des Vorderkiefer- und Gaumenbeines, die Stirnplatte des Stirnbeines und die äussere Tafel der Vorderkiefer zum Schwunde, und wuchern

im ersteren Falle in die Maul- und Rachenhöhle hinein, während sie im letzteren, wo sie das Athmen nicht stören, theilweise unmittelbar unter der Haut liegen können. Bei stärkerer Wucherung eines in einer Nasenhälfte gelagerten Polypen kann die Scheidewand so nach der anderen Seite gedrückt werden, dass hiedurch auch die Wegsamkeit der anderen, gesunden Nasenhöhle beeinträchtiget und Erstickungsgefahr veranlasst wird.

Die Nasenpolypen entwickeln sich meist im Gefolge chronischer katarrhalischer Entzündungen. Bisweilen werden auch die Schleimdrüsen durch Wucherung und schleimige Metamorphose ihrer Zellen vergrössert und in blasenartige Körper umgewandelt; ein Befund, den man als Blasenpolypen bezeichnet.

Die Diagnose etwas grösserer Polypen kann aus dem erschwerten, schnaufenden Athmen, welches bei der Bewegung sich steigert, und wenn an einem Stiele sitzende Polypen zugegen sind, manchmal von starkem Rasseln begleitet ist, dann durch die Untersuchung der Nasenhöhlen mit dem Finger oder einer dicken Sonde, durch das wechselweise Verschliessen eines und des anderen Nasenloches, wobei sich die Athemnoth steigert, wenn das Nasenloch der gesunden Seite geschlossen wird, mit Wahrscheinlichkeit gestellt werden. Sitzt der Polyp an einer Stelle, wo er der unmittelbaren Ansicht nicht zugänglich ist, so bleibt es immer zweifelhaft, von welcher Art die Neubildung sei. Die Behandlung der Nasenpolypen ist eine chirurgische.

Eigentliche Sarcome grösseren Umfanges kommen bei Weitem seltener vor. Sie gehen bei Pferden gewöhnlich von dem oberen Ende der Nasenmuscheln oder von der Beinhaut der Kieferhöhlen aus, erreichen gewöhnlich eine bedeutende Grösse, behindern das Athmen und führen theils durch Druck, theils durch ihre Fortwucherung auf die Umgebung, ähnlich wie die fibrösen Polypen, zum Schwund und zur Zerstörung der angrenzenden Gebilde, namentlich der Knochen der Nasenhöhle und ihrer Nebenhöhlen. Bisweilen kommt es zur Verjauchung solcher Neubildungen; es stellt sich dann ein übelriechender, missfärbiger, manchmal blutiger Ausfluss aus der Nase, beim Hineinwuchern in die Maulhöhle nach Atrophirung der Gaumenplatten der Gaumen- und Oberkieferbeine Blutung und übler Geruch aus dem Maule, Beschwerde bei dem Kauen und Schlingen des Futters ein; die Lymphdrüsen im Kehlgange schwellen an; die Thiere werden bei längerer Andauer cachektisch oder pyämisch.

Fettgeschwülste wurden einigemal bei, wegen chronischen Nasenausflusses vertilgten Pferden angetroffen. Sie gehen entweder von der Schleimhaut der Nasenscheidewand (Gurlt) oder von jener der Stirn- oder Highmorshöhlen aus und sind ihrer Consistenz nach entweder Lipome oder sogenannte Speckgeschwülste. Bei geringerer Grösse oder sobald sie in den Nebenhöhlen der Nase zugegen sind, gibt sich ihre Gegenwart während des Lebens durch Erscheinungen nicht zu erkennen, unter entgegengesetzten Verhältnissen verhalten sie sich bezüglich dieser wie Polypen.

Knotige Wucherungen auf dem Knorpel der Nasenscheidewand werden nicht selten bei Pferden, u. z. gewöhnlich nahe dem Naseneingange angetroffen. Sie veranlassen keine Beschwerden.

Eine Neubildung von Knochengewebe in der Form von Osteophyten wird an den Muscheln, an den Knochen der Stirn- und Highmorshöhle von Pferden, die an chronischem Katarrhe dieser Theile oder an chronischem Rotz gelitten haben, beobachtet.

Dermoidcysten mit epithelialem und fettigem Inhalte (Grützebreigeschwülste) wurden bisher nur in der Nasentrompete des Pferdes beobachtet.

Krebsbildung, u. z. die medullare Form des Krebses, ist uns wiederholt in der Nasenhöhle von Pferden vorgekommen, welche während des Lebens einen einseitigen, jauchigen, blutigen, übelriechenden Nasenausfluss, häufig wiederkehrendes Nasenbluten und wenigstens bei der Bewegung ein schnaufendes Athmen gezeigt hatten.

In einem Falle konnte die Diagnose des Krebses schon während des Lebens mit Sicherheit gestellt werden, da die von der Schleimhaut der linken Nasenmuscheln ausgehende Krebsgeschwulst die Gaumenplatten der Vorderkiefer- und Gaumenbeine durchbohrt hatte und in die Maulhöhle, wo sie bei Eröffnung derselben mittelst des Maulgitters deutlich wahrgenommen werden konnte, hineingewuchert war. In den übrigen Fällen ging die Krebsbildung von der Highmorshöhle aus, hatte einmal das Vorderkieferbein in der Gegend der zwei letzten Backenzähne durchbrochen und lag unmittelbar unter der, durch die nach aussen mündenden Fistelgänge durchbohrten Haut. Durch die Grösse dieser Geschwülste wird stets die Durchgängigkeit einer Nasenhöhle nahezu aufgehoben, und in Folge der Verdrängung des Scheidewandknorpels nach der entgegengesetzten Seite auch der Lufteintritt in die zweite beeinträchtiget. Stets waren diese Neubildungen sehr gefässreich, von Extravasaten durchzogen, stellenweise grau pigmentirt und im Zustande der Erweichung. Ein therapeutischer Eingriff wäre begreiflicher Weise unnütz.

Von den Rotzknoten auf der Nasenschleimhaut und ihren Veränderungen war schon beim Rotze die Rede.

Im Verlaufe chronischer Katarrhe der Nebenhöhlen der Nase kommt es bei Pferden manchmal zur Bildung verschieden grosser Concremente, welche bald weich oder wenigstens leicht zu zerbröckeln oder völlig hart sind, und aus eingedicktem, fettig entartetem Eiter nach Ausscheiden der Kalksalze hervorgehen. Durch ihren Reiz unterhalten und steigern sie gewöhnlich den vorhandenen Katarrh und bedingen mit die Andauer langwieriger, bisweilen übelriechender Nasenausflüsse.

Entzündung der Nasenschleimhaut.

a. Acuter Katarrh der Nasenschleimhaut; bei Pferden Strengel, Coryza.

§. 24. Wie bereits im allgemeinen Theile erwähnt, findet bei den Katarrhen eine schnellere und gesteigertere schleimige Umwandlung der Epithelien der Schleimhaut und der Schleimhautdrüsen, und eine raschere Neubildung der zu Grunde gegangenen Zellen statt, als dies im normalen Zustande der Fall ist.

Die Anregung hiezu geht stets von Reizen aus, die sehr verschiedenartig sein können, aber in jedem Falle zu einer vermehrten Saftströmung, zur Schwellung der Elemente und in Folge ihrer Umwandlung in eine mucinhältige Flüssigkeit und der serösen Transsudation zu einer reichlicheren Secretion führen.

Der Katarrh ist daher eine Entzündung der Schleimhaut; Hyperämie, Schwellung des Gewebes, Abstossung der veränderten Epithelien und wuchernde Production junger Zellen, anomale Secretion sind die anatomischen Erscheinungen, durch welche er sich zu erkennen gibt.

Aetiologie. Der acute Nasenkatarrh kommt am häufigsten bei Pferden, weniger oft bei den übrigen Hausthieren vor. Eine besondere Anlage zeigen jüngere, verzärtelte, an Witterungswechsel nicht gewöhnte Thiere, besonders zur Zeit des Haarwechsels. Unter den äusseren Schädlichkeiten werden vorzugsweise nasskaltes Wetter, schneller Temperaturwechsel, überhaupt Umstände, welche Erkältungen herbeizuführen im Stande sind, reizende Einwirkungen auf die Nasenschleimhaut durch Staub, ammoniakalische Ausdünstungen beschuldiget. Im Frühlinge und Herbste erlangen Nasenkatarrhe bisweilen eine epizootische Verbreitung und scheinen bei naher Berührung der Thiere selbst einer Uebertragung fähig zu sein.

Nasenkatarrhe sind häufig auch Begleiter anderer acuter Krankheiten, namentlich jener der Respirationsorgane, insbesondere der Bronchialkatarrhe, aber auch mancher Infectionskrankheiten, wie der Schafpocken, der Schafpest u. s. w., dann der Neubildungen und Geschwürsprocesse auf der Schleimhaut der Nasenhöhle.

Erscheinungen. Die Krankheit beginnt bisweilen mit einem leichten Frostanfalle, der jedoch meist fehlt oder wenigstens übersehen wird. Die Schleimhaut beider Nasenhöhlen zeigt im Anfange die Erscheinungen der Hyperämie; sie ist gleichförmig höher geröthet, heiss und trocken; die Thiere scheinen ein Prickeln in der Nase zu verspüren, Pferde brausen öfter aus, Schafe und Hunde niesen: bei einigermassen stärkerer Entwicklung des Katarrhes sind die Thiere manchmal wie betäubt, Hunde missmuthig und launisch. Nicht selten ist auch eine katarrhalische Entzündung der Bindehaut der Augen zugegen, die Thiere sind lichtscheu, die Thränensecretion ist vermehrt. Nach einigen Tagen stellt sich der Ausfluss einer wasserhellen, dünnen Flüssigkeit (seröses, noch wenig mucinhältiges Transsudat) ein, welche allmälig durch die reichliche Beimengung von mucinhältiger Flüssigkeit und Epithelialzellen dicker und zähe wird, sich trübt, endlich ein eiterähnliches Aussehen erlangt, Lymph- oder Eiterzellen nebst abgestossenen Epithelien enthält, und gewöhnlich an den Rändern der Nasenlöcher zu Krusten vertrocknet. Die Schleimhaut und das unterliegende Bindegewebe, insbesondere an der Scheidewand, ist dabei in verschiedenem Grade geschwellt, manchmal wie ödematös. Allmälig nimmt der Ausfluss an Menge ab, wird heller und erlangt nach und nach seine dünnschleimige oder seröse normale Beschaffenheit. Nicht selten ist innerhalb 8 bis 14 Tagen der Krankheitsverlauf beendet, obwohl nicht selten Recidive sich einstellen. Empfindlichere Thiere zeigen während der ersten Tage etwas Betäubung, Verminderung der Fresslust, Steigerung der Körpertemperatur, Pulsbeschleunigung.

Häufig verbindet sich mit dem Katarrh der Nase ein solcher des Kehlkopfes, der Rachenhöhle und bei Pferden manchmal der Luftsäcke. Bei längerer Andauer oder öfterer Wiederholung geht aus ihm der chronische Katarrh hervor.

Die Behandlung erfordert in den geringeren Graden des Leidens blos ein gehöriges diätetisches Verfahren, warmes Verhalten, Vermeidung von Erkältung, Darreichen leicht verdaulichen Futters, überstandenen Wassers; das Einathmen warmer Wasserdämpfe leistet bei Pferden gute Dienste. In den höheren Graden

kann die innerliche Verabreichung kühlender und abführender Salze, des Salmiaks, des Salpeters, so wie das öftere Einathmen aromatischer Dämpfe von Vortheil sein.

b. Chronischer Katarrh der Schleimhaut der Nase und ihrer Nebenhöhlen.

§. 25. Längere Andauer oder öftere Wiederholung eines acuten Nasenkatarrhes führt gewöhnlich zum chronischen, den man bei Pferden hie und da mit dem Namen eines bedenklichen Nasenausflusses bezeichnet und der gewöhnlich auf die Auskleidung der Stirn- und Highmorshöhle übergreift, oder von dieser ausgeht. Er bietet beim Pferde gewöhnlich folgende Erscheinungen:

Die Schleimhaut, und zwar häufiger jene einer, als beider Nasenhöhlen ist stark geschwellt, verdickt, bleich und von varicösen Venen durchzogen, daher ungleichmässig geröthet, der Ausfluss meist reichlich, besonders nach stärkeren Bewegungen, beim Ausbrausen oder bei gewissen Haltungen des Kopfes, dabei entweder hell und glasig, oder durch massenhafte Beimengung von Zellen trübe, eiterähnlich, auch missfärbig, an den Nasenrändern sich verschmierend oder zu harten, pechähnlich glänzenden Krusten vertrocknend. Der Ausfluss hört bisweilen durch einige Zeit, selbst durch mehrere Wochen vollständig auf, kehrt jedoch, u. z. gewöhnlich ohne nachweisbare Veranlassung wieder. Nimmt die Schleimhaut der Kiefer- oder Stirnhöhlen an dem Processe Theil, so lässt sich der Grad der Anfüllung derselben mit Secreten durch die Percussion ausmitteln, indem sich statt des sonst vollen und hellen Schalles daselbst ein dumpfer, selbst leerer nachweisen lässt. Sind die Luftsäcke gleichzeitig ergriffen, so vermehrt sich der Ausfluss gewöhnlich bei einem, an die dann meist hervorgetriebene Ohrspeicheldrüsengegend angebrachten Drucke und beim Niederbeugen des Kopfes. Bei längerer Andauer des Katarrhes entwickeln sich an verschiedenen Stellen, besonders aber an der Scheidewand, kleine, stecknadelkopf- bis linsengrosse, seichte, von scharfen, nicht infiltrirten Rändern umgebene Geschwürchen, katarrhalische oder Erosionsgeschwüre, welche sich durch diese Charaktere leicht von Rotzgeschwüren unterscheiden lassen. Der chronische Nasenkatarrh ist ein steter Begleiter des chronischen Rotzprocesses auf der Nasenschleimhaut.

Die Krankheit endet in leichteren Fällen unter passender Behandlung mit Genesung; in anderen dauert der Ausfluss lange an; in seinem Verlaufe können sich Neubildungen, insbesondere Schleim-

hautwucherungen, Schleim- und fibröse Polypen, Osteophyten an den die Nase zusammensetzenden Knochen entwickeln, Zustände, von welchen schon früher die Rede war.

Bei der Section finden sich ausser dem angeführten Befunde der Schleimhaut gewöhnlich Osteophytenbildungen an den Knochen der Nasen- und ihrer Nebenhöhlen, Verdickungen und Bindegewebswucherungen der hyperämischen Schleimhaut der Stirn- und Highmorshöhlen, Anfüllung dieser Höhlen, der erweiterten Nasenmuscheln und bisweilen der Luftsäcke mit zähem, eiterähnlichen oder mit einem, zu dicken, übelriechenden Klumpen zusammengehäuften Secrete oder mit mörtelähnlichen Concrementen.

Die Prognose des chronischen Nasenkatarrhes ist bei Pferden wegen der Ausbreitung des Processes auf die umfangreichen Nebenhöhlen in vielen Fällen eine zweifelhafte und in inveterirten Fällen eine ungünstige.

Als örtliche Behandlung kann das Einathmenlassen aromatischer Dämpfe, der Theer- oder Terpentinöldämpfe, die Trepanation der Stirn- und Highmorshöhlen, die Injection von Höllenstein-, Eisen-, Zink- oder Kupfervitriol-, Alaun- oder Carbolsäure-Lösung, von verdünntem Creosot, Tanninlösung, Chlorwasser, nach Erforderniss auch die Eröffnung oder der Katheterismus der Luftsäcke versucht werden.

Für den innerlichen Gebrauch werden Schwefel- und Spiessglanzpräparate, besonders der rohe Spiessglanz in Verbindung mit Terpentin, Bleizucker, bitteren, aromatisch-bitteren und gewürzhaften Mitteln empfohlen; nach unserer Erfahrung leisten sie jedoch nahezu gar nichts. In diätetischer Beziehung ist für reine, frische Luft, hinreichende und kräftige Nahrung, sorgfältiges Putzen und Reinigen der Haut Sorge zu tragen.

Die Vorsicht erfordert es, an chronischem Nasenkatarrh leidende Pferde mit anderen Pferden nicht gemeinschaftlich unterzubringen oder zu verwenden.

§. 26. Der chronische Katarrh der Nasenschleimhaut mit einem ähnlichen Zustande der Schleimhäute der Luftröhre und Bronchien verbunden, kommt bei dem Schafviehe unter dem Namen des Schafrotzes vor. Er befällt insbesondere schwächliche, von früher her kränkliche, dürftig genährte, bleichsüchtige Thiere nach anhaltend nasskalter oder regnerischer Witterung, nach Erkältungen auf durchnässten oder bereiften Weiden. Aus der Nase stellt sich ein zäher, gelblicher oder missfärbiger, bisweilen übelriechender Ausfluss ein, durch dessen Anhäufung, so wie durch die Anschwellung

der Nasenschleimhäute das Athmen erschwert wird. Gewöhnlich ist ein lockerer, häufiger Husten mit vielem Auswurfe und ein Katarrh der Augenlidbindehaut zugegen. Später stellt sich unter Zunahme der Abmagerung Entkräftung ein und die Thiere gehen nach Wochen oder Monaten cachektisch zu Grunde.

Eine Besserung ist nur in jenem Falle zu erwarten, wenn die ökonomischen Uebelstände verbessert und gesunde, kräftige Nahrungsmittel verabreicht werden können. Die medicinische Behandlung ist wie beim chronischen Katarrhe überhaupt einzuleiten.

c. Die gutartige Drüse oder Druse der Pferde. Adenitis equorum, Morbus glandulosus.

§. 27. Die gutartige Drüse besteht dem Wesen nach in einem acuten Katarrh der Schleimhaut der Nase und ihrer Nebenhöhlen mit secundärer acuter Schwellung und Entzündung der Lymphdrüsen im Kehlgange. Sie ist eine dem Pferdegeschlechte eigenthümliche Krankheit, und mag in der grossen Geneigtheit seines Lymphgefäss- und Drüsensystems an Erkrankungen Theil zu nehmen, begründet sein. Die Anschwellung der Lymphdrüsen wird offenbar durch die zuführenden Lymphgefässe eingeleitet, welche von den entzündeten Nasenschleimhäuten zu ihnen ziehen und die Entzündung erregenden Stoffe zuführen. In den höheren Graden der Krankheit nehmen nicht selten die Lymphgefässe selbst an der Entzündung Antheil. Die gutartige Drüse der Scrofulose des Menschen gleichzustellen, wie es wieder häufiger geschieht, finde ich keinen stichhältigen Grund.

Die Ursachen der Krankheit sind überhaupt jene, welche bei dem acuten Nasenkatarrh erwähnt wurden. Fohlen werden am häufigsten von ihr befallen, weshalb sie auch hie und da für eine Entwicklungskrankheit angesehen wird; wenn sie auch jüngere Thiere vorzugsweise ergreift, so verschont sie doch auch ältere, besonders verzärtelte Pferde nicht, und es bedarf dann meist nur geringfügiger Veranlassungen, eines Wechsels der Fütterung, des Eintrittes kühler, feuchter Witterung, einer Erkältung überhaupt u. dgl., um die Drüse hervorzurufen. Der Frühling und Herbst, welche einen rascheren Wechsel der Witterung im Gefolge haben, so wie gewisse Jahresconstitutionen, über deren nähere Beschaffenheit uns aber alle Anhaltspunkte fehlen, veranlassen, namentlich in Gestüten bisweilen ein seuchenartiges Auftreten der Drüse, deren weitere Verbreitung möglicherweise durch die Infection

mit dem Ausflusse aus der Nase, dem Eiter aus den Drüsenabscessen begünstigt werden mag.

Erscheinungen. In der Nase sind die bereits geschilderten Symptome eines acuten Katarrhes zugegen, zu welchen sich nicht selten jene eines Katarrhs der Augenlidbindehaut, des Kehlkopfes, der Luftröhre oder der Bronchien, oder jene einer Entzündung der Schlingwerkzeuge hinzugesellen. Gleichzeitig, gewöhnlich aber erst einige Tage nach dem Beginne dieses Processes, schwellen die Lymphdrüsen des Kehlganges an, werden wärmer und schmerzhaft; es bilden sich verschieden grosse, flache, lappige, bewegliche, oder rundliche, derbe, wenig bewegliche Geschwülste, von welchen die Haut sich abziehen lässt und die gewöhnlich zu beiden Seiten des Kehlganges sitzen.

In anderen Fällen, u. z. besonders bei jüngeren Pferden und bei intensiverer Erkrankung ist die Entzündung der Lymphdrüsen heftiger; gewöhnlich nimmt das dieselben umgebende Bindegewebe und die Haut an dem Entzündungsprocesse Antheil und es entwickelt sich rasch eine den ganzen Kehlgang ausfüllende und über ihn hervorragende, sehr schmerzhafte, heisse, harte, unbewegliche Geschwulst, in welcher die einzelnen Theile nicht mehr zu unterscheiden sind.

In dem ersteren Falle, wenn die Entzündung keine bedeutende Höhe erreicht hat, tritt eine allmälige Zertheilung der Geschwülste ein; sie werden weniger schmerzhaft, kleiner und verschwinden nach und nach gänzlich. In dem anderen Falle stellt sich Eiterung ein; an der Geschwulst bilden sich eine oder mehrere weiche, endlich fluctuirende Stellen, auf welchen die Haare ausfallen und durch deren verdünnte Haut eine seröse klebrige Flüssigkeit durchsickert; es bilden sich Abscesse, aus welchen sich bei deren spontaner oder künstlicher Eröffnung ein dicker, rahmähnlicher, weisslichgelber Eiter ergiesst, welcher nach einigen Tagen unter Verkleinerung der Abscesshöhle zu fliessen aufhört, worauf sich diese letztere durch Fleischwärzchen gewöhnlich innerhalb kurzer Zeit ausfüllt und Vernarbung eintritt. Die Vereiterung betrifft gewöhnlich nebst dem Bindegewebe die Drüse selbst, welche hiedurch zu Grunde geht und verödet.

Die gewöhnliche Dauer des Verlaufes erstreckt sich auf 2 bis 3 Wochen; er wird jedoch verzögert, wenn die Spaltung des Abscesses schon zu einer Zeit vorgenommen wird, wo die Umgebung der fluctuirenden Stelle noch in weitem Umfange hart oder schmerz-

ıaft ist, dann dort, wo sich mehrere kleine, unter einander nicht msammenhängende Abscesse bilden.

Bei Füllen und jüngeren Pferden überhaupt ist insbesondere dann, wenn es zur Abscedirung umfangreicherer Drüsengeschwülste kommt, ein mehr oder weniger heftiges Fieber zugegen; nicht selten stellen sich Schlingbeschwerden, veranlasst durch Entzündung des Gaumensegels, der Rachenschleimhaut und der Mandeln, oder eine Entzündung der Lymphgefässe an der Backenwandung, an den Ganaschen, den Nasenflügeln und der Vorderlippe ein, welche den Kranken die Aufnahme des Futters erschweren. Die Schling- und Athmungsbeschwerden werden um so augenfälliger, wenn die Unterkiefer- und oberen Hals-Lymphdrüsen in Folge der Infection durch die ihnen zugeführten entzündungserregenden Substanzen oder die Luftsäcke an dem Entzündungsprocesse Antheil nehmen, die letzteren durch eiterigen Schleim ausgedehnt und so wie die ersteren nach einwärts gegen die Rachenhöhle gedrängt sind. Bei Fohlen kommt auch bisweilen Entzündung und Vereiterung der Bug- und Leistendrüsen, mit davon abhängigem Krummgehen der Thiere, dann der unteren Luftröhren- und inneren Darmbeindrüsen vor. Derart kranke Thiere fiebern bedeutend; der Ausgang der Krankheit ist ein verschiedener; entweder tritt bald Eiterung und Entleerung der Abscesse nach aussen ein, und die Thiere erholen sich bald, oder die Drüsengeschwülste nehmen bedeutend an Umfang zu und die Pferde können an Erstickung in Folge der Ausfüllung der Rachenhöhle durch die Drüsenabscesse, oder der Anfüllung der Luftsäcke, oder des Ergusses von Eiter aus einem daselbst berstenden Abscesse in die Luftröhre, oder in Folge des Druckes der in der Brusthöhle liegenden Drüsengeschwülste auf die Luftröhre, oder an Pyämie, im Verlaufe welcher es zur Bildung lobulärer Abscesse in der Lunge kommt, zu Grunde gehen. Bisweilen entwickeln sich Folge-, gewöhnlich Siechkrankheiten, die Darrsucht durch Hypertrophie oder Vereiterung und käsige Entartung der Gekrösdrüsen, Bauchfellentzündung, Perforation der Därme u. s. w. Man bezeichnet diese Form mit dem Namen der anomalen oder wandernden Drüse.

Als verschlagene Drüse wird der Vorgang bezeichnet, wenn der Nasenausfluss, die Eiterung der Drüse u. s. w. unter gleichzeitigem Auftreten von Erscheinungen eines Gehirn-, Lungen-, Brustfellleidens u. dgl. aufhört. Wir theilen die Ansicht, dass hier der hypothetische Drüsenstoff sich auf diese Theile, wie man sagt, verschlagen habe, durchaus nicht, sind vielmehr der Ueberzeugung, dass der Nasenausfluss, die Eiterbildung u. s. w. deshalb aufhören, weil sich mittlerweile

und entweder unabhängig von dem Drüsenleiden, oder in Folge der durch dasselbe eingeleiteten Pyämie eine heftige Störung eines wichtigen Organes ausgebildet ist.

Die Vorhersage ist bei der gewöhnlichen Form der Drüse eine sehr günstige; in Fällen, wo in der Drüse sich Eiterung nicht einstellt, bleibt oft durch längere Zeit eine Vergrösserung der Drüsengeschwulst zurück, die nur allmälig sich verkleinert, und schliesslich entweder vollständig verschwindet, oder als solche fortbesteht. Bei der anomalen Drüse ist die Prognose zweifelhaft und nur dann günstiger, wenn sich die Thiere bei Kräften befinden und mit der emsigsten Aufmerksamkeit auf die sogleiche Eröffnung der an einer gefährlichen Stelle vorhandenen Abscesse, sobald sich nur überhaupt das erste Anzeichen einer, wenn auch undeutlichen Fluctuation zeigt, Bedacht genommen wird.

Die diätetische Behandlung verhält sich ganz wie beim Strengel, und es gilt auch bezüglich des gegen den vorhandenen Katarrh einzuschlagenden Verfahrens das bereits Angeführte.

Bei normalem Verlaufe der Drüse genügt es, den Kehlgang durch einen umgelegten, mit Werg gefüllten Polster oder einen dichten Wollen- oder Pelzlappen warm zu halten, und die Geschwulst, wenn sie keine Tendenz zur Eiterung zeigt, entweder mit einfachem Schweinfett oder grauer Quecksilbersalbe, oder Jodkaliumsalbe einzureiben.

Zeigt hingegen die Anschwellung den Charakter einer Entzündungsgeschwulst und steht der Eintritt der Eiterung in Aussicht, so empfiehlt es sich zur Beschleunigung des Eintrittes der Eiterung, über die eingeriebene Drüsengeschwulst einen in Wasser getauchten und ausgerungenen, mehrfach zusammengeschlagenen Leinwandlappen zu legen, welchen man mit einem Polster gut bedeckt. Dieser Umschlag wird in kurzer Zeit sehr warm, erhält sich so durch viele Stunden und braucht den Tag über höchstens drei- oder viermal gewechselt zu werden.

Die Eröffnung des Abscesses überlässt man entweder der Natur oder besser man spaltet denselben, besonders wenn er einen bedeutenderen Umfang erreicht, mittelst des Messers, entfernt die Eiter- und necrotischen Pfröpfe und führt einen, mit (1 oder 2%) Carbolsäurelösung getränkten Leinwandstreifen in seine Höhle ein, der einige Mal des Tages gewechselt werden muss, und bedeckt den Abscess mit einem in dieselbe Lösung getauchten Leinwandläppchen. Ist die Abscesshöhle sehr gross, sind die Wände derselben mit fetzigen Gewebsresten bedeckt, so empfiehlt sich auch das täglich mehrmalige Ausspritzen derselben mit obiger Lösung.

Dort, wo die Eiterung nicht eintritt und die Drüsengeschwulst entweder in gleicher Grösse beharrt oder nur sehr allmälig abnimmt, sind Einreibungen von Quecksilbersalbe für sich allein oder mit Zusatz von Jod (1—2 grm. auf 40 grm. Salbe), oder von Terpentin-, selbst von Kanthariden- oder anderen scharfen Salben und der andauernde Gebrauch der gedachten warmen Ueberschläge erforderlich. Bei heftigem Fieber können die antiphlogistischen Salze nothwendig werden.

Bei den anomalen Drüsen ist nebst gutem, leicht verdaulichem, besonders grünem Futter, Kleien, Schrott, verkleinerten Rüben, mässig warmem, luftigem, mit reichlicher frischer Streu versehenem Stalle, der öfteren Darreichung von Steinsalz zur Lecke, auch das Einathmen von Wasser- oder aromatischen Dämpfen und die möglichst zeitliche Spaltung der Abscesse nothwendig, welche letzteren dann auf die angeführte Weise behandelt werden. Wir haben unter Anwendung dieser Methode die umfangreichsten Abscesse der Lymphdrüsen in der oberen Halsgegend, nach ihrer Eröffnung sich rasch mit derben Granulationen ausfüllen und in kurzer Zeit schliessen gesehen.

Bei grossen Athmungsbeschwerden in Folge des Druckes der Geschwülste und Abscesse in der oberen Halsgegend nach innen wird die Vornahme des Luftröhrenstiches nothwendig.

Die weitere Behandlung richtet sich nach der Verschiedenheit der begleitenden Zufälle.

d. Die bedenkliche Drüse, Adenitis equorum chronica.

§. 28. Wir verstehen unter bedenklicher Drüse einen chronischen Katarrh der Nasenschleimhaut des Pferdes, verbunden mit einer harten, unschmerzhaften, beweglichen oder festsitzenden, meist einseitigen Anschwellung der Kehlgangs-Lymphdrüsen, und unterscheiden denselben von der verdächtigen Drüse, mit welchem Namen man, wie erwähnt, häufig die erste Entwicklungsstufe des Rotzes bezeichnet. Die Grenzen zwischen bedenklicher und verdächtiger Drüse sind durchaus keine scharfen, und wir nehmen die Gegenwart der ersteren nur in so lange an, als die Nasenschleimhäute, in so weit sie übersehen oder durch den hoch eingeführten Finger untersucht werden können, wohl die Erscheinungen eines chronischen Katarrhes: mehr oder weniger bedeutende Verdickung oder ödematöse Schwellung, ungleiche Färbung, stärkere Absonderung eiteriger oder jaucheähnlicher Flüssigkeit,

selbst Erosionsgeschwürchen, aber keine Spuren knötchenartiger Erhabenheiten oder specifischer Rotzgeschwüre zeigen. Mit den Rotzknoten dürfen aber die, bei chronischen Nasenkatarrhen nicht so selten vorkommenden umschriebenen, harten und im weiteren Verlaufe nicht erweichenden knotenförmigen Neubildungen nicht verwechselt werden, welche, wie früher angeführt, sich bisweilen an verschiedenen Stellen der knorpeligen Nasenscheidewand vorfinden und eine wahre Neubildung von Knorpelmasse darstellen.

Ich gebe gerne zu, dass die Bezeichnung: bedenkliche Drüse sich vom strengen pathologisch-anatomischen Standpunkte aus nicht rechtfertigen lasse, da ein chronischer Nasenkatarrh mit secundärer chronischer Schwellung der Lymphdrüsen bald als ein selbständiger Process, bald, u. z. häufiger, als Begleiter sehr verschiedener anderer pathologischer Vorgänge auftreten kann; glaube aber in klinischer Hinsicht die Beibehaltung dieses Namens befürworten zu sollen, da eine genauere Diagnose während des Lebens der Pferde (wo die Nasenhöhle nicht wie bei einer Section geöffnet vorliegt) häufig nicht, und wenn überhaupt möglich, nur nach längerer Beobachtung und aus der Art des Verlaufes mit annähernder Wahrscheinlichkeit sichergestellt werden kann.

In vielen Fällen finden sich nach der endlichen Vertilgung der kranken Pferde nur die Erscheinungen des chronischen Nasenkatarrhes mit seinen Folgen: Hypertrophien der Schleimhaut, Knochenneubildungen u. dgl.; in anderen zeigt sich, dass Neubildungen in der Nasenhöhle, wie Polypen, Sarcome oder Medullarkrebs den chronischen Katarrh angeregt und unterhalten haben; abgesehen von jenen Fällen, wo derselbe durch den, in den obersten Partien der Nase vorhandenen Rotzprocess veranlasst wurde. Auch Caries eines oder mehrerer Backenzähne des Vorderkiefers, welche zur Zerstörung der in die Kieferhöhle ragenden Zahnfächer des Vorderkieferbeines führen, können nicht nur die Erscheinungen eines chronischen Nasenkatarrhes, sondern auch jene einer bedenklichen Drüse veranlassen. Bei Pferden, welche an einem chronischen und zugleich übelriechenden Nasenausflusse leiden, ist deshalb stets auch die Maulhöhle bezüglich der Beschaffenheit der Zähne sorgfältig zu untersuchen.

Haubner hat zuerst auf das Vorkommen der Entzündung der die Stirn- und Kieferhöhlen zusammensetzenden Knochen, welche stets nur auf einer Seite vorkommt und später zu Knochenauftreibungen führt, als Ursache der sogenannten bedenklichen Drüse aufmerksam gemacht. Die Diagnose wird durch die Vor-

nahme der Trepanation sichergestellt, bei welcher die Schleimhaut blutreich, infiltrirt, aber an der Oberfläche stets glatt angetroffen wird; später kann es zur Necrose oder Caries der Knochen kommen. Wir stimmen Haubner vollkommen darin bei, dass bei jedem mit bedenklicher Drüse behafteten Pferde die Trepanation der Nebenhöhlen vorgenommen werden sollte; einerseits der Diagnose wegen, andererseits um den angesammelten Secreten den Ausfluss zu verschaffen und eine örtliche Behandlung der Auskleidung der Höhlen einleiten zu können.

Ausser den Erscheinungen des chronischen Nasenkatarrhes ist bei der sogenannten bedenklichen Drüse häufiger einer- als beiderseits eine kastanien- bis hühnereigrosse, harte, unschmerzhafte, etwas bewegliche oder festsitzende knollige Drüsengeschwulst im Kehlgange zu bemerken, welche nicht selten zeitweilig ab- und wieder zunimmt. Bei der anatomischen Untersuchung erscheint eine solche Geschwulst gewöhnlich aus derbem, bisweilen sehnig oder knorpelähnlich resistentem Bindegewebe bestehend, zwischen welchem die hyperämischen, stellenweise käsig entarteten Lymphdrüsen eingesprengt liegen. Seltener ist die hypertrophische Drüse in ihrer Structur anscheinend unverändert, auf dem Durchschnitte blutreich, glatt und glänzend, höchst selten markig weich.

Die Ursachen sind beim selbständigen Auftreten des Leidens jene des chronischen Nasenkatarrhes überhaupt; sonst jene des ihm zu Grunde liegenden Processes.

Hiernach richtet sich auch die Prognose; sie ist auch bei selbständigem Vorkommen des Processes eine zweifelhafte; eine vollständige Heilung ist selten; gewöhnlich bleibt der Zustand durch lange Zeit stationär oder wechselt zwischen Besserung und Verschlimmerung, nicht selten sind chronische Bronchialkatarrhe, chronischer Katarrh der Luftsäcke, chronische Infiltration der Lungenspitzen seine Begleiter.

Ausser der, bei dem chronischen Nasenkatarrh angeführten Behandlung können reizende oder scharfe Einreibungen von Quecksilbersalbe mit Jod, von Jodglycerin, von Cantharidensalbe, nach Erforderniss mit Zusatz von Euphorbiumharz in die Kehlgangsdrüsen versucht werden. Stellt die bedenkliche Drüse den Begleiter eines nachweisbaren anderen Processes dar, so muss die Behandlung selbstverständlich gegen diesen gerichtet, die Entfernung von Neubildungen aus der Nasenhöhle, die Extraction cariöser Backenzähne u. dgl. angestrebt werden. Wurden die Nebenhöhlen durch Trepanation eröffnet, so können Einspritzungen von Bleiwasser, von

einer Lösung von Zinkvitriol, Carbolsäure, von Creosotwasser, Silbersalpeter-, Alaun- oder Tanninlösung u. dgl. durch die Trepanöffnung versucht werden.

e. Die Follicularentzündung und der Croup der Nasenschleimhaut.

Die acute Follicularentzündung der Nasenschleimhaut der Pferde beginnt mit den Erscheinungen eines heftigen Strengels oder einer gutartigen Drüse, wobei die Schleimhaut der Nasenscheidewand durch die hervorragenden Follikel rauh, wie mit Grieskörnern besäet erscheint. Die Follikel schwellen durch Zellenproduction und Exsudation schnell weiter an und erlangen ein gelbliches Ansehen; durch Zerfliessen bilden sich oberflächliche, mit einem hautähnlichen, schwer oder gar nicht abstreifbaren Beschlage versehene, von leicht infiltrirten, stark gerötheten Rändern umgebene Geschwürchen, welche gewöhnlich dicht neben einander stehen und in deren Umgebung die Schleimhaut intensiv geröthet erscheint. Durch Eiterung von der Schleimhaut aus zerfliesst der Beschlag allmälig von der Peripherie her; hiedurch werden die seichten Geschwürchen nach und nach rein, bekleiden sich vom Rande aus mit Epithel, die betreffenden Stellen erscheinen noch etwas deprimirt, erlangen aber bald das Ansehen der normalen Schleimhaut wieder, auf welcher gleichzeitig auch die Erscheinungen des Katarrhes zurücktreten.

In den meisten Fällen stellen sich auch zahlreiche, ganz gleich beschaffene Folliculargeschwüre an den Nasenrändern und an der äusseren Oberfläche der Vorderlippe ein, welche nicht selten so dicht gedrängt stehen, dass diese Partien ausgedehnte, zusammenhängende, mit faserstoffigen Gerinnseln beschlagene Geschwürsflächen darstellen, von welchen sich Stränge entzündeter Lymphgefässe, längs welcher später kleine Abscesse sich bilden, zu den geschwollenen Kehlgangslymphdrüsen hinziehen. Eine Verwechslung dieses Processes mit dem Rotze, welche manchmal stattfindet und gewiss auch zur Täuschung gelungener Rotzheilungen Anlass gegeben haben mag, wird bei einer umsichtigen Untersuchung vermieden werden können.

Der Verlauf ist beinahe immer günstig, die Heilung erfolgt je nach der Menge und Grösse der Geschwüre und der Intensität der begleitenden Lymphgefässentzündung durchschnittlich innerhalb

2 bis 4 Wochen; selten bleibt ein Nasenkatarrh durch längere Zeit zurück.

§. 30. Auch der Croup der Nasenschleimhaut beginnt gewöhnlich mit den Symptomen eines sehr heftigen Nasenkatarrhes. Der Ausfluss ist gelblich, zähe und spinnt sich in Strängen aus der Nase; die Schleimhaut sowohl der Scheidewand, als der Muscheln erscheint in bisweilen bedeutender Ausdehnung mit einem festsitzenden, grau- oder röthlichgelben hautartigen Ueberzuge (Croupmembran) bedeckt, welcher nach und nach durch eiterige Schmelzung zerfliesst und abgestossen wird. Die unterliegende Schleimhaut befindet sich im Zustande hochgradiger Hyperämie, und erscheint nach Abstossung der Croupmembran oberflächlich excoriirt und leicht blutend, bedeckt sich aber bald wieder mit Epithel. Im höheren Grade des Processes, wo die Schleimhäute stark geschwellt und hiedurch, so wie durch die dicken Membranen die Durchgängigkeit der Nasenhöhle beengt ist, wird das Athmen schnaufend, ängstlich und beschwerlich; dabei zeigen die Thiere die Erscheinungen eines höheren Fiebers. Beinahe stets stellen sich entzündliche Anschwellungen der Lymphgefässe der Vorderlippe, der Backen und Ganaschen, so wie der Kehlgangslymphdrüsen ein.

Der Verlauf endet unter entsprechender Behandlung gewöhnlich mit Genesung; ungünstiger wird die Prognose, wenn Croup der Kehlkopfschleimhaut gleichzeitig zugegen ist.

§. 31. Ueber die Ursachen der spontanen Entwicklung lässt sich etwas Verlässliches nicht anführen. Bisher haben wir die Follicularentzündung und den Croup der Nase meist als epizootische Krankheit, u. z. unter Remonten gesehen; ob hier atmosphärische oder andere Einflüsse, wie dichtes Zusammendrängen der Pferde, Wechsel in den Verhältnissen ihrer Haltung u. s. w., wirksam gewesen seien, muss dahingestellt bleiben. Bei Ueberfüllung der Krankenställe sahen wir beide Processe von einem Pferde auf das nächststehende und so weiter übergehen; ob die infectiöse Substanz durch die Luft oder durch den Nasenausfluss verbreitet wurde, muss ich unentschieden lassen.

Für die Behandlung empfehlen sich häufige Inhalationen von Wasserdämpfen, das Betupfen der Geschwüre der Nasenschleimhaut, der Lippen und der Nasenflügel mit Höllensteinlösung (0·5—1 grm. auf 15 grm. destillirten Wassers) oder mit Kupfer- oder Zinkvitriollösung; Einreibungen der Kehlgangslymphdrüsen mit grauer Quecksilbersalbe für sich oder mit Zusatz von Jod; die Spaltung der längs der Lymphgefässe sich bildenden Abscesse.

Ist die Nasenschleimhaut mit dicken, zusammenhängenden Mem
branen bedeckt, so können Inhalationen von Wasserdampf vera
lasst werden, worauf man sie mit Höllenstein in Substanz zweim
des Tages touchirt. Eine innerliche Behandlung wird höchstens b
höheren Fiebergraden erforderlich, und auch da reicht man g
wöhnlich mit einigen Salzgaben aus.

Wegen Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit sollt
derlei Pferde von anderen separirt und erst nach völliger Herst
lung aus der Contumaz entlassen werden.

f. Die Diphtheritis der Nasenschleimhaut der Pferde.

§. 32. Dieser Process wird auch unter dem Namen hitzig
Kopfkrankheit der Pferde, brandiger Strengel, brandig
Druse und sehr ungeeignet unter der Benennung acuter Rot
beschrieben; manche Schilderungen der Krankheit passen jedoc
besser auf die, gewöhnlich mit dem Namen Pferdetyphus beleg
Anthraxform.

Die Krankheit befällt entweder, obwohl selten, von früher h
gesunde Pferde, ohne dass die ihrer Entwicklung zu Grunde liege
den Ursachen genauer bekannt wären, als die des früher angeführt
Croups, oder sie entsteht bei Pferden, welche an chronisch
Eiterungs- oder Geschwürszuständen leiden, und scheint dann ei
Theilerscheinung der Pyämie oder Septicämie darzustellen, bisweil
bildet sie die Schlussscene des Rotzprocesses. Die Diphtheritis d
Nasenschleimhaut kommt aber auch durch Ansteckung in Folge d
unmittelbaren Berührung mit, an derselben Krankheit leidend
Pferden zu Stande. Die Angabe, dass durch die Infusion von Eit
in die Venen eines Pferdes der Rotz hervorgerufen werden könn
dürfte für die meisten Fälle auf die Entstehung von Diphtherit
zu beschränken und die hiernach eintretende Reihe von Ersche
nungen auf Pyämie zu beziehen sein.

Erscheinungen. Selten werden von früher her gesund
häufig bereits anderweitig kranke, namentlich an langwierig
Eiterungsprocessen leidende Pferde oder solche, bei denen ei
Uebertragung von Jauche oder von diphtheritischem Exsudat a
die Nasenschleimhaut stattgefunden hat, u. z. die letzteren mei
wenige Tage nach geschehener Infection von der Krankheit befalle
welche dann gewöhnlich mit heftigem Fieber beginnt. Es entwicke
sich eine sehr intensive Entzündung der Nasenschleimhaut, welc
in bald kleineren, bald grösseren Abschnitten von einer graulic

gelben, starren Masse infiltrirt und bisweilen an der Oberfläche mit Gerinnseln bedeckt erscheint. Aus der Nase fliesst eine gelblich gefärbte, zähe, nicht selten blutig gestriemte, lympheähnliche Flüssigkeit in grosser Menge aus; fast gleichzeitig entwickeln sich Anschwellungen der Kehlgangslymphdrüsen, u. z. entweder blos auf einer oder auf beiden Seiten, je nachdem der Process die Schleimhaut blos einer oder aber beider Nasenhöhlen ergriffen hat. Die diphtheritischen Schleimhautpartien necrotisiren gewöhnlich rasch, oft nach ihrer ganzen Dicke zu einer gelblichen oder blutig gefärbten trockenen, krümlichen, Detritus ähnlichen Masse, welche nach ihrem Erweichen abgestossen wird und unregelmässige, vielfach ausgebuchtete Geschwüre hinterlässt, die meist in das submucöse Bindegewebe, nicht selten bis an den Scheidewandknorpel reichen und deren Umgebung bedeutend infiltrirt ist. Durch die verschwollenen Nasengänge wird das Athmen beschwerlich, die Thiere schnaufen und sind bisweilen in Gefahr, zu ersticken, welcher Zustand durch den, gewöhnlich auf der Schleimhaut des Kehlkopfes übergreifenden diphtheritischen Process und die, in Folge desselben eintretende ödematöse Schwellung der Schleimhaut im Kehlkopfseingange (Glottisödem) bedeutend gesteigert wird. In der Regel kommt es zu einer Entzündung der Lymphgefässe an den Seitentheilen des Gesichtes, so wie des dieselben umgebenden Bindegewebes; es entwickelt sich eine schmerzhafte, den Kopf einnehmende Geschwulst, welche sich bis in den Kehlgang erstrecken und mit jener der dort gelegenen Lymphdrüsen zusammenfliessen kann.

Das Fieber nimmt so wie die Athmungsbeschwerde rasch zu, die Respiration wird beschleunigt, ängstlich, bisweilen bauchschlägig, die Untersuchung der Brust ergibt die Erscheinungen eines verbreiteten Bronchialkatarrhes oder umschriebener Entzündungen der Lunge; die Haut an der Unterbrust, dem Unterbauche, dem Schlauche oder Euter wird ödematös, manchmal bilden sich strangförmige Anschwellungen und Abscesse, der Nasenausfluss wird fortan missfärbiger, blutig gestriemt, sehr reichlich, es stellen sich Durchfälle ein und die Thiere gehen, wenn sie nicht früher getödtet werden, innerhalb kurzer Zeit, zu eckelhaften Mähren entstellt, zu Grunde. Der Eintritt der Genesung ist ausserordentlich selten.

§. 33. Pathologische Anatomie. Die Schleimhaut der Nasenhöhle ist stark geschwollen, bisweilen so, dass die einander gegenüberstehenden Flächen sich völlig berühren, dunkel geröthet, von zahlreichen, mit Blut überfüllten, weiten Venen und Blut-

extravasaten durchzogen, stellenweise von einer graugelblichen (Zellen und viele freie Kerne enthaltenden) Masse infiltrirt, stellenweise von verschieden gestalteten, länglichen, unregelmässig ausgebuchteten, mit einem zottigen morschen Grunde und geschwelltem Rande versehenen, tief, nicht selten bis auf den Scheidewandknorpel dringenden Geschwüren besetzt; die Stirn- und Highmorshöhlen sind gewöhnlich von einer gallertig zitternden, gelblichen, auch blutig gestriemten Flüssigkeit erfüllt, ihre Auskleidung in hohem Grade hyperämisch. Auf der Schleimhaut des Kehlkopfes, besonders jener der Giesskannenknorpel sind ähnliche Geschwüre, deren Umgebung sich im Zustande eines acuten Oedems befindet, sehr häufig anzutreffen. Die Lungen sind meist an ihren Spitzen und ihren vorderen unteren Drittheilen entzündet, oder von keilförmigen Metastasen oder kleinen lobulären Abscessen durchsetzt, manchmal ödematös, beinahe stets aber hyperämisch, kaum je völlig normal; die Milz ist gewöhnlich geschwellt, ihre Pulpe stellenweise zu einem weichen, blutigen Breie erweicht, auch von metastatischen Herden durchzogen; bisweilen ist ein gleicher Befund auch in der Leber und in den Nieren zugegen. Das Bindegewebe unter der Haut jener Körperpartien, auf welchen sich während des Lebens Anschwellungen gezeigt hatten, ist von einer gallertig zitternden, von Blutstriemen durchzogenen Flüssigkeit infiltrirt, hie und da von kleinen Abscessen durchsetzt; die Kehlgangsdrüsen sind blutreich, geschwellt, bisweilen mit kleinen Abscessen durchsäet. Die Schleimhaut des Dickdarmes ist gewöhnlich im Zustande eines intensiven Katarrhes, oder es ist Follicularverschwärung in derselben zugegen. Das Blut ist gewöhnlich reich an farblosen Blutkörperchen; in den grossen Körper- und Organvenen werden oft Thromben angetroffen.

Im allgemeinen Theile (I. 274.) wurde bereits angeführt, dass das Vorkommen mikroskopischer Pilze bei der Diphtheritis nahezu regelmässig beobachtet werde, und dass diese Pilzbildung (Micrococcus diphtheriticus) von vielen Beobachtern als der eigentliche Erreger der Krankheit angesehen werde.

§. 34. Die Behandlung der ausgesprochenen Fälle der Diphtheritis verspricht den hierortigen Erfahrungen zu Folge wenig ermunternde Resultate; Einspritzungen von Eisen- oder Zinkvitriol-, Sublimat- oder Höllensteinlösung, der innerliche Gebrauch des Jod, des Sublimates, des Arseniks in Form der Fowler'schen Lösung u. s. w. blieben ganz ohne Erfolg. Vielleicht wären Einspritzungen von (1—2%) Carbolsäurelösung in die Nase, oder Inhalationen von Carbolsäure-Dämpfen von besserem Erfolge begleitet.

Wegen der, durch den Umgang mit solchen Thieren für Pferde und Menschen drohenden Gefahr der Ansteckung wäre die Separation der Kranken und die Beobachtung der grössten Reinlichkeit und Vorsicht von Seite der Personen, welche sich mit der Behandlung und Wartung solcher Thiere abgeben müssen, zu veranlassen.

g. Die Kopfkrankheit, bösartiges Katarrhalfieber des Rindes. Diphtheritis (?) sinuum frontalium.

§. 35. Diese Krankheitsform scheint den Beschreibungen zu Folge eine Diphtheritis der Nasenschleimhaut, des Kehlkopfes, selbst der Luftröhre mit consensueller Hirnreizung darzustellen. Weiblichen jüngeren und wohlgenährten Thieren soll eine grössere Disposition zu ihrer Entwicklung zukommen als männlichen und älteren. Als äussere Ursachen werden angegeben: direct auf den Kopf und insbesondere auf die Nase wirkende Zugluft in unpassend construirten Stallungen, die Einwirkung raschen Temperaturwechsels auf die, durch heisse, dumpfe Stallungen verweichlichten oder im Haarwechsel begriffenen Thiere, der Besuch der Herbstweide an kühlen, neblichen Tagen, überhaupt also Einwirkungen, welche Erkältungen herbeizuführen im Stande sind. Ob diese ätiologischen Momente zur Entstehung einer so schweren Erkrankung genügen könne, möchte ich bezweifeln. Ist die Kopfkrankheit der Rinder eine wahre Diphtherie, so dürfte wohl noch ein specifisches Agens mit im Spiele sein.

Als hauptsächliche Erscheinungen der Krankheit werden angegeben: Fieberschauer beim Eintritte der Krankheit, Betäubung, höhere Wärme am Schädel und am Maule, Steigerung der Körpertemperatur, Trockenheit des Flotzmaules, höhere Röthung der Bindehaut, Thränenfluss. Die Schleimhaut der Nase wird stark geröthet und geschwellt; der Ausfluss aus derselben ist anfangs wasserhell, wird allmälig dick, schleimig, mit Blut gestriemt oder missfärbig, jaucheähnlich, schliesslich übelriechend, auf der Nasenschleimhaut bilden sich rothe Flecke und schliesslich kraterförmige Geschwüre; das Athmen ist erschwert, schnaufend, stöhnend, rasselnd, bisweilen ist Husten, durch welchen Fetzen von Gerinnseln ausgeworfen werden, zugegen. Auf der gerötheten Schleimhaut des Maules bilden sich Ekchymosen und Geschwüre; die Hörner werden an ihren Wurzeln durch Hyperämie und Entzündung ihrer Fleischwand schmerzhaft und lösen sich gegen das Ende der Krankheit bisweilen

von den Hornzapfen los; auch an den Klauen wurde derselbe Vorgang beobachtet. Die Bindehaut der Augenlider ist stark geschwollen, die Thränensecretion reichlich, die durchsichtige Hornhaut wird nicht selten getrübt, auch in den Augenkammern sammelt sich Exsudat. Das Fieber währt mit Nachlässen und Steigerungen an; die Fresslust liegt darnieder, der Durst ist vermehrt, das Wiederkauen unregelmässig, der Absatz der Excremente anfangs verzögert, wird später diarrhoisch; die Haut ist trocken, die Haare glanzlos. Die Thiere sind gleich vom Beginne der Krankheit an sehr abgestumpft, theilnahmslos, hinfällig; sie schwanken und taumeln und werden bisweilen völlig bewusstlos. In seltenen Fällen treten Anfälle von Tobsucht ein.

Der Verlauf der Krankheit ist stets acut. Genesung erfolgt nur in jenen Fällen, wo die Entzündung nicht zu intensiv und zu verbreitet ist, und tritt unter Nachlass der Fiebererscheinungen in 2 bis 3 Wochen ein, wornach jedoch noch längere Zeit Trübungen der durchsichtigen Hornhaut oder Exsudate in den Augenkammern zurückbleiben können. Unter entgegengesetzten Verhältnissen nimmt die Abmagerung, Hinfälligkeit und Abstumpfung der Thiere zu, der Nasenausfluss erlangt eine jauchige Beschaffenheit und der Tod erfolgt, nachdem sich bisweilen Lähmungen einzelner Körperpartien eingestellt haben, unter Convulsionen.

Die Section ergibt neben bedeutender Wulstung, Hyperämie und diphtheritischen Geschwüren der Nasenschleimhaut und Entzündungserscheinungen an der Fleischwand der Hörner und Klauen, gewöhnlich Hyperämie der Gehirn- und Rückenmarkshäute, so wie die Erscheinungen eines acuten Darmkatarrhes und metastatische Abscesse in verschiedenen Körpertheilen und Organen.

Die Prognose ist ungünstig; mehr als die Hälfte der Ergriffenen soll der Krankheit unterliegen.

In diätetischer Beziehung ist ein warmer, trockener Aufenthalt, Vermeidung jeder Erkältung, die Verabreichung überstandenen angesäuerten Wassers und guten, leicht verdaulichen Futters erforderlich. In therapeutischer Hinsicht werden kalte Umschläge auf den, von dem dichten Haarwuchse befreiten Kopf, Aderlässe bei kräftigen Thieren, häufiges Abfrottiren der Haut, das Ziehen eines Eiterbandes durch den Triel, das Einathmen von Wasserdunst, und für den innerlichen Gebrauch die antiphlogistischen Salze, der Brechweinstein und der Salmiak in schleimigen Abkochungen oder aromatischen Aufgüssen; beim Sinken der Kräfte: Kampher, Mynsicht'sches Elexir, Aetherweingeist empfohlen. Mehr

Erfolg dürfte von der innerlichen und äusserlichen Anwendung der Carbolsäure zu erwarten sein. Sollte Eiteransammlung in den Hornzapfen stattgefunden haben, welche sich durch fortdauernde Hitze der Hörner, Schmerzäusserung bei dem Schütteln des Kopfes zu erkennen gibt, so könnte das Horn der kranken Seite, 2 bis 3 Zoll von der Spitze entfernt, abgesägt und täglich einigemal durch eine eingeführte Sonde dem Eiter Ausfluss verschafft werden.

h. Die Schnuffelkrankheit der Schweine.

§. 36. Diese bisher selten beobachtete Krankheit der Schweine besteht den Beschreibungen zu Folge in einer Entzündung der Nasenschleimhaut und der Beinhaut der die Nasenhöhle zusammensetzenden Knochen mit einer allmälig auftretenden Auftreibung und Erweichung dieser letzteren. Ueber die Natur derselben ist man noch völlig im Unklaren, wie schon daraus hervorgeht, dass sie bald der Rhachitis, bald der Scrofulosis, selbst dem Scorbut beigezählt wird.

Die Krankheit hat ihren Namen von dem beschwerlichen und schnuffelnden Athmen erlangt, welches sich in Folge des durch die Anschwellung der Nasenschleimhaut und der Knochen behinderten Luftdurchganges durch die Nase einstellt und im Beginne derselben nur zeitweilig zugegen ist, später aber fortwährend andauert. Durch die Auftreibung der Knochen wird die Nase missstaltet, nach einer oder der anderen Seite dick und wulstig, der Rüssel schief stehend; wegen der erschwerten Nahrungsaufnahme magern die Thiere ab und gehen, wenn sie nicht früher geschlachtet werden, endlich an Abzehrung zu Grunde. Bei vorgeschrittener Krankheit sollen sich auch Blutungen aus der Nase, bisweilen mit Erleichterung, einstellen.

Die Ursachen sind unbekannt; die Krankheit soll vererblich sein, bei kurz- und stumpfnasigen Schweinen häufiger vorkommen und sich durch Wühlen in steinigem, harten Boden und nach Erkältungen entwickeln; Angaben, die sämmtlich von problematischem Werthe sind. Eine Behandlung ist Haubner zu Folge ganz fruchtlos, die Erkrankten werden am besten geschlachtet.

Veränderungen der physikalischen Eigenschaften.

§. 37. Eine Verengerung der Nasenhöhle kann veranlasst werden durch Schwellungen der Schleimhaut, durch Hypertrophie

derselben, durch Neubildungen, welche in dieselbe hineinragen, durch fremde Körper. Die Erweiterung Einer Nasenhöhle erfolgt bisweilen durch Geschwülste, welche sich in derselben befinden, sie aber zugleich verstopfen und durch Verdrängung des Scheidewandknorpels die zweite Nasenhöhle verengern.

Trennungen des Zusammenhanges treten in Folge mechanischer Verletzungen und verschiedener Krankheitsprocesse ein, welche die Entstehung von Geschwüren veranlassen, wohin besonders der sogenannte Pferdetyphus, der Rotz- und diphtheritische Process bei Pferden und intensive acute so wie chronische Katarrhe gehören.

Schmarotzerthiere in der Nase und ihren Nebenhöhlen.

a. Insecten.

Die Schleuderkrankheit, Bremsenschwindel, Hornwurmkrankheit.

§. 38. Diese Krankheit der Schafe, welche nicht selten zur Verwechslung mit der Drehkrankheit Anlass gab, wird durch die Larven der Schafbremse (Oestrus ovis), zur Zeit ihrer vollkommenen Reife veranlasst, sobald sie in grösserer Menge in den Stirn- und Highmorshöhlen und in den hohlen Hornzapfen sitzen, und eine intensive Reizung der Schleimhäute dieser Höhlen durch ihre Bewegungen und ihre starken Mundhaken bedingen, in Folge deren eine intensive, bisweilen zum Brande führende Entzündung dieser Membranen entsteht, und ein consensuelles Ergriffensein des Gehirnes hervorgerufen wird. Sie kommt am häufigsten in den Monaten März bis Mai, wo die Larven ihre volle Entwicklung erlangt haben, vor.

Die Erscheinungen, welche auf dieses Leiden hinweisen, sind: ein schleimiger, bisweilen einseitiger Ausfluss aus der Nase, häufiges Niesen und Schnauben, durch welches Schleim und bisweilen auch Bremsenlarven ausgeworfen werden, öfteres Ueberbeugen des Kopfes nach hinten oder Schütteln desselben von einer Seite zur anderen (Schleudern), Reiben der Nase an festen Gegenständen oder Ueberstreifen derselben mit den Vorderfüssen, Katarrh der Augenbindehaut, Thränenfluss, zeitweiliges Hin- und Hertaumeln der Thiere, nicht aber Drehen im Kreise, höheres Heben der Vorderfüsse beim Gange, wie beim Waten durch Wasser bei gesenktem Kopfe. Bisweilen werden die Larven allmälig ausgestossen, und die Krankheitserscheinungen verringern sich und verschwinden

ndlich vollständig; in anderen Fällen jedoch lassen die Thiere vom Fressen nach, magern rasch ab, es stellt sich Zähneknirschen, Verdrehen der Augen, Schäumen aus dem Maule, Beschleunigung des Athmens ein, und der Tod erfolgt oft schon 6 bis 8 Tage nach dem Auftreten der ersten Symptome unter heftigen Leiden.

Bei der Section finden sich in den angegebenen Höhlen und zwischen den Windungen der Nasenmuscheln zahlreiche lebende, von Schleim und Eiter umhüllte Bremsenlarven, die Schleimhaut bedeutend geschwellt oder hypertrophisch, geröthet, von Blutextravasaten durchzogen, bisweilen brandig, die Hirnhäute hyperämisch, getrübt.

Die Prognose ist bei geringerem Grade des Leidens günstig, bei höheren Graden desselben jedoch zweifelhaft.

Zur Verwahrung gegen dieses Uebel hat man das Bestreichen der Nasenlöcher der Schafe mit stinkendem Hirschhornöle oder mit Wagentheer, u. z. Morgens vor dem Austriebe in den warmen Sommermonaten, wo die Schafbremsen am häufigsten schwärmen, und das Fernhalten der Schafe von Weideplätzen zunächst an und in Waldungen während der Schwärmzeit der Insecten (Ende Juli bis Ende September) empfohlen.

Bei geringeren Graden des Leidens wenden die Schäfer Niesmittel, wie fein gepulverte Eberwurzel, Veilchenwurzel, weisse Nieswurzel, Majoran oder Schnupftabak an, welche sie den Thieren täglich einigemal entweder mit den Fingern in die Nase bringen, oder mittelst einer Federspule einblasen. Auch Einspritzungen von mit Wasser verdünntem Hirschhornöl oder von einer Auflösung des Hirschhornsalzes in Wasser, von Kalkwasser in die Nase stehen in Gebrauch. Alle diese Mittel können aber nur dann etwas nützen, wenn sie kurz nach der Einwanderung der Larven angewendet werden.

Bei höheren Graden des Leidens kann die Trepanation der Stirnhöhlen, Herausnahme der Larven, Reinigung der Höhle mit lauem Wasser und Einspritzung entsprechender Arzneistoffe in dieselbe versucht werden, doch auch sie leistet nichts Erhebliches. Zürn, welcher sich viel mit der Trepanation der Stirnhöhlen schleuderkranker Schafe beschäftigt hat, bemerkt, dass es nur selten gelinge, alle in den Stirn- und Nebenhöhlen befindlichen Engerlinge zu entfernen, und dass die Thiere, wenn auch nach der Operation scheinbar weniger krank, doch nach einigen Wochen wieder die Symptome des Leidens in erhöhtem Grade gezeigt haben, weil, wie die Section später nachwies, noch zahlreiche Larven

zurückgeblieben waren. Ausserdem können Ausspritzungen der eröffneten Stirnhöhlen selbst mit concentrirten Lösungen giftiger Substanzen den in den Höhlungen unter dem Hornzapfen u. s. w. sitzenden Larven, bei ihrer bedeutenden Lebensfähigkeit nur wenig oder gar nichts anhaben.

Die Trepanation wird nach Zürn am besten mittelst des Rueff'schen Troicars (S. 61) vorgenommen. Die Operationsstelle wird in der Art fixirt, dass eine horizontale Linie von der Mitte des einen zur Mitte des anderen Augenbogens und eine verticale Linie gerade längs der Medianlinie des Kopfes gezogen wird; dicht zur Seite der letzteren und etwas oberhalb des Kreuzungspunktes beider Linien wird, nachdem die Haut durchschnitten und lospräparirt, und die Beinhaut abgeschabt worden, beiderseits trepanirt. Nach Entfernung des ausgesägten Knochenstückes werden die freiliegenden Bremsenlarven entfernt und dann ein parasitentödtendes Mittel, nach Zürn am besten sehr verdünntes Benzin, eingespritzt.

Hierauf wird der gereinigte Hautlappen über die Wunde gezogen, mittelst der Knopfnaht vereinigt und mit Terpentinpflaster bedeckt.

Auch das Absägen der Hörner an ihrer Wurzel oder die Vornahme der Trepanation in ihrer nächsten Nachbarschaft wird empfohlen.

Bei Pferden werden bisweilen die Larven der heilsamen Bremse auf der Schleimhaut des oberen Theiles der Muscheln oder der Nasenscheidewand sitzend angetroffen.

b. Acarina.

§. 39. Das bandwurmähnliche Fünfloch, Pentastomum taenioides, kommt in den Stirnhöhlen des Hundes, sehr selten des Pferdes und der Ziege vor. Die Erscheinungen, welche dasselbe hervorruft, sind nur beim Hunde etwas genauer bekannt. Das Pentastomum taenioides scheint bei seiner zeitweiligen Ortsveränderung die Schleimhaut der Stirnhöhle zu reizen, wodurch die Hunde unruhig und verstimmt werden, öfters mit dem Kopfe schütteln, denselben gegen Gegenstände drücken und reiben. Manche äussern eine besondere Neigung zum Beissen und grössere Bösartigkeit, so dass sie für wüthend gehalten werden können. Bei der Unsicherheit der Diagnose ist eine Behandlung nur selten einzuleiten. Bei der Section findet sich starke Schwellung, Entzündung, Eiterung, selbst Brand der Nasenschleimhaut. Bei der

Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins des Parasiten könnte die Trepanation der Stirnhöhle des Hundes und die Einspritzung von Hirschhornöl, von verdünntem Benzin oder von Creosotwasser versucht werden.

II. Abschnitt.

Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre.

I. Functionelle Störungen.

Der Krampfhusten der Hunde, Tussis convulsiva.

§. 40. Man versteht hierunter periodisch eintretende, durch eine bis mehrere Minuten dauernde, schmerzhafte, mit Brechneigung oder wirklichem Erbrechen endende Anfälle eines rauhen schmerzhaften Hustens, in deren Intervallen die Kranken anscheinend völlig gesund sind. Dieses Leiden tritt bisweilen in grösserer Verbreitung auf, ohne dass sich bestimmte äussere Veranlassungen nachweisen liessen und verschwindet dann wieder für längere Zeit vollkommen. Es dauert verschieden lange Zeit, mehrere Wochen, selbst Monate, und beginnt gewöhnlich mit einem Kehlkopf- und Bronchialkatarrhe, der dasselbe auch während seines Verlaufes meistens begleitet. Bei der Section, zu deren Anstellung sich jedoch nur selten Gelegenheit ergibt, finden sich entweder gar keine oder nur solche Veränderungen in den Athmungsorganen, welche secundären Affectionen angehören, wie Lungen- und Brustfellentzündung, Lungenemphysem u. dgl. Dem Krampfhusten scheint eine Hyperästhesie der jedenfalls katarrhalischen Schleimhaut der Luftwege, vielleicht auch eine Neurose des herumschweifenden Nerven zu Grunde zu liegen; die unbedeutendsten Reize sind im Stande, heftige Reflexerscheinungen hervorzurufen. Da das Leiden erfahrungsgemäss durch Nässe und Kälte verschlimmert wird, so empfiehlt sich für die Behandlung ein warmes Verhalten der Hunde, ausserdem eine milde und kräftige Nahrung, Fleischbrühe. Für den innerlichen Gebrauch werden Brechweinstein, die Brechwurzel, das Bilsenkraut- und Toll-

kirschenextract, der Goldschwefel, der Stinkasand, in sehr hartnäckigen Fällen der Silbersalpeter in schwacher Lösung empfohlen.

Auch bei Pferden kommt bisweilen, ohne dass eine anatomische Veränderung der Athmungsorgane nachweisbar wäre, ein sich häufig wiederholender, krächzender, krampfhafter Husten vor, der insbesondere nach dem Trinken, beim Verlassen des warmen Stalles sich einstellt und nicht selten einer Behandlung hartnäckig widersteht. Die innerliche Verabreichung von Goldschwefel, Salmiak mit Wasserfenchel, Bockshornsamen u. dgl. führt meist ebenso wie die, in die Kehlkopfsgegend applicirten Einreibungen mit Bilsenkrautöl, Jodquecksilber-, Brechweinstein- und Kanthuridensalbe, die subcutanen Injectionen von salzsaurem Morphium nur zu vorübergehenden Erfolgen.

Ob bei Thieren ein Krampf der Bronchialmuskeln selbständig, oder neben Lungenemphysem vorkomme, und ob mit ihm die zeitweiligen Verschlimmerungen der Athemnoth dämpfiger Pferde zusammenhängen, wird wohl kaum festzustellen sein.

II. Anatomische Störungen.

Hyperämie der Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut.

§. 41. Sie wird veranlasst durch mechanische, in die Luftwege eingedrungene Reize, durch mechanische Stauung des Blutes bei Herzkrankheiten, welche Störungen in der Lungencirculation zur Folge haben, bei Verödung des Lungenparenchyms; sie ist auch ein gewöhnlicher Begleiter der Entzündung der Luftwege, der Lungen und der meisten acuten Blutkrankheiten. Höheren Graden derselben gesellen sich gewöhnlich Blutungen bei. Bei der acuten, congestiven Form erscheint die Schleimhaut gleichmässig oder fleckig geröthet, das submucöse Bindegewebe von stärker injicirten Gefässchen durchzogen; bei der chronischen, durch mechanische Störungen der Circulation veranlassten Form ist die Mucosa düster geröthet, nicht selten von Extravasaten durchdrungen und gewöhnlich von chronischem Katarrh befallen.

Blutung.

§. 42. Blutungen stellen sich bei höheren Graden der Hyperämie, bei Entzündungen und Geschwürszuständen verschiedenen, namentlich diphtheritischen Charakters der Schleimhaut ein.

Geschah die Blutung nur allein in die Schleimhaut, so kann über ihre Gegenwart blos die Section Aufschluss geben, bei der man dann die Mucosa an kleineren oder grösseren Stellen von Blut infiltrirt antrifft; war jedoch die Blutung bedeutender und hat das Blut sich in den Laryngeal- oder Trachealkanal ergossen, so erfolgt Husten mit Auswurf grösserer oder geringerer Mengen von Blut oder eines blutig gefärbten Schleimes. Wird das Blut nach aussen nicht entleert und fliesst es in die Bronchialverzweigungen ab, so kann Erstickungsgefahr eintreten. Die Behandlung hat für die grösstmögliche Ruhe und für ein kühles Verhalten zu sorgen. In manchen Fällen können Aderlässe, die antiphlogistischen Salze, adstringirende Mittel nützlich sein.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 43. Hypertrophie der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre findet sich nach chronischen Entzündungs- und Verschwärungsprocessen; sie erscheint dann gewulstet, derb, an der Oberfläche mit Granulationen oder Zotten besetzt und mit zähem, eiterigem, viel Epithel enthaltendem Schleime bedeckt. Atrophie sämmtlicher Gebilde des Larynx, mit Erweiterung seiner Höhle, wird bei sehr alten Thieren, namentlich Hunden manchmal angetroffen.

Die fettige Degeneration und der Schwund der Erweiterer der Stimmritze.

§. 44. Bei Pferden kommt bisweilen die fettige Degeneration und der Schwund der Erweiterer der Stimmritze, nämlich des hinteren und seitlichen Ringgiesskannenmuskels einer Seite und der einen Hälfte des queren Giesskannenmuskels, bei unveränderter Beschaffenheit derselben Muskeln der anderen Seite vor; ein Befund, auf den namentlich Günther sen. die Aufmerksamkeit lenkte und welcher eine, bei stärkerer Bewegung auffallend hervortretende Athmungsbeschwerde, die mit einem eigenthümlichen pfeifenden oder rohrenden Geräusche verbunden ist, veranlasst. Diese Degeneration liegt einer Form des Pfeifer- oder Rohrerdampfes zu Grunde. Das Leiden kommt wohl bei allen Pferderacen, am häufigsten aber bei der englischen zur Beobachtung; es befällt überwiegend häufig die Muskeln der linken Seite des Kehlkopfes, und stellt sich entweder ohne nachweisbare äussere Veran-

lassung oder nach dem Ablaufe intensiver Kehlkopfkatarrhe, Halsentzündungen und chronischer Schwellung der Halslymphdrüsen ein. Seine Entstehung scheint in manchen Fällen durch eine primär eintretende fettige Degeneration und Atrophie der genannten Muskeln bedingt zu sein; in anderen, u. z. den meisten Fällen ist diese Atrophie jedoch von einer nachweisbaren Fettentartung und Atrophie des zurücklaufenden Kehlkopfnerven der betreffenden Seite abhängig, in anderen scheint sie von einer Neurose dieses Nerven abzuhängen. Durch die Durchschneidung eines Nerv. recurrens lässt sich die Athmungsbeschwerde absichtlich hervorrufen. Pferde, die an dieser Form des Pfeiferdampfes leiden, zeigen im Stande der Ruhe in der Regel ein ganz normales Athmen, werden sie aber in rasche und anstrengende Bewegung gesetzt, so stellt sich, bald schon nach wenigen Schritten, bald erst nach einiger Zeit, das eigenthümlich pfeifende Geräusch beim Respiriren ein; in den leichteren Fällen hört dasselbe sogleich oder kurze Zeit nach Einstellung der Bewegung auf und die Pferde respiriren bald wieder völlig ruhig; in den schwereren aber kann sich die Athemnoth so hoch steigern, dass die Thiere genöthigt sind, stehen zu bleiben, und mit weit auseinandergestellten Vorderfüssen, stark erweiterten Nasenöffnungen und unter heftigem Flankenschlage sehr beschwerlich zu athmen, oder dass sie während der Bewegung sogar plötzlich zusammenstürzen und längere Zeit zu ihrer Erholung bedürfen.

Gewöhnlich lässt sich bei solchen Pferden schon im Stande der Ruhe das Rohren hervorrufen, wenn man den Kehlkopf mit einer Hand fixirt und mit den Fingern der anderen abwechselnd den Giesskannenknorpel der einen, dann jenen der anderen Seite nach ab- und einwärts drückt, und dadurch auch das Stimmband der nicht gelähmten Seite erschlafft. Pferde, mit einem mässigen Grade des Leidens behaftet, sind noch zu leichteren Diensten zu verwenden, solche, bei denen die Störung weit gediehen ist, sind völlig unbrauchbar. Der Verlauf ist ein chronischer; in manchen Fällen soll Besserung, ja völlige Heilung eingetreten sein; solchen Fällen dürfte eine blos vorübergehende functionelle Störung des Nerv. recurrens zu Grunde gelegen haben; in der Regel macht das Leiden allmälige, aber constante Fortschritte und führt zuletzt gewöhnlich zu einem hochgradigen Lungenemphysem.

Bei der anatomischen Untersuchung des Kehlkopfes solcher Pferde finden sich die genannten Kehlkopfmuskeln an einer, meistens der linken Seite des Larynx fettig entartet, bisweilen zu dünnen, bindegewebsartigen, blassgelben Streifen geschwunden;

während die gleichnamigen Muskeln der gesunden Hälfte gesättigt roth gefärbt und hypertrophisch angetroffen werden. Die Prognose ist bezüglich der Wiederherstellung der Pferde eine ungünstige; in manchen Fällen soll durch die Anwendung von Eiterbändern oder von scharfen Einreibungen in der seitlichen Kehlkopfsgegend Besserung erzielt worden sein; gewöhnlich aber lässt jede Behandlung im Stiche. Prof. Günther jun. hat in mehreren Fällen die Heilung des Pfeiferdampfes durch die Entfernung des betreffenden Giesskannenknorpels erzielt.

In gerichtlicher Beziehung ist der Pfeiferdampf dort, wo er nicht ausdrücklich als Hauptfehler aufgeführt ist, den anderen Formen des Dampfes gleichzustellen und es hat demnach auch auf ihn in Oesterreich die Gewährszeit von 15 Tagen Anwendung. Von den, durch andere Anomalien bedingten Formen des pfeifenden Dampfes wird bei dem Dampfe die Rede sein.

Neubildungen.

§. 45. Bindegewebsneubildungen kommen in der Form von kolbigen und warzigen Excrescenzen, von Schleim- und fibrösen Polypen vor. Sie, so wie die bisweilen an dem Kehldeckel angetroffenen Blasenpolypen können Athmungsbeschwerden, selbst Erstickungsgefahr veranlassen.

Papilläre Wucherungen werden im Gefolge chronischen Katarrhs manchmal an dem Kehldeckel oder an den Schleimhautduplicaturen des Kehlkopfeinganges angetroffen.

Eine vorzeitige Verknöcherung der Kehlkopfsknorpel kommt nach langwierigen Entzündungs- und Verschwärungsprocessen vor, wenn die Knochenhaut an ihnen Antheil nimmt.

Der Rotzprocess tritt auf der Schleimhaut des Kehlkopfes im Gefolge des Nasen- oder Lungenrotzes auf; gewöhnlich finden sich bei Sectionen rotziger Pferde auch Geschwüre am Kehlkopfe.

Krebs dieser Theile ist uns bisher noch nicht vorgekommen.

Entzündung.

a. Acuter Katarrh des Kehlkopfes und der Luftröhre (beim Pferde Kehle, Kehlsucht); Laryngitis et Tracheitis.

§. 46. Der acute Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrh kommt bei allen Hausthieren entweder als selbständige Erkrankung vor,

u. z. gewöhnlich in Folge von Erkältungen, übermässiger Verwendung, raschen Temperaturwechsels, des Einathmens reizender Substanzen, oder der Einwirkung von in die Luftwege gelangten Flüssigkeiten oder festen Substanzen oder er stellt sich als Begleiter anderer Krankheitsprocesse, des Nasen- und Bronchialkatarrhes, des sogenannten Pferdetyphus, der Schafpocken, bisweilen der Lungenentzündung ein. Nur bei solchen Thieren, welche in Folge anderer Krankheitsprocesse umgestanden sind, lassen sich die anatomischen Veränderungen der von acutem Katarrh befallenen Kehlkopfs- und Luftröhrenschleimhaut beobachten, da der Katarrh dieser Theile allein kaum je den Tod der Kranken veranlasst. Die Schleimhaut ist dann in verschiedenem Grade, besonders im Kehlkopfe geschwellt, weich, mürbe, entweder fleckig und streifig oder gleichmässig geröthet, in den höheren Graden braunroth und von kleinen Extravasaten durchzogen, bisweilen auch mit oberflächlichen runden, scharfrandigen, kleinen Erosionsgeschwürchen besetzt, ihre Oberfläche mit einem schleimigen oder eiterigen, viel abgestossenes Epithel und Eiterzellen enthaltenden Secrete bedeckt; nicht selten ist auch das submucöse Bindegewebe in verschieden hohem Grade serös infiltrirt.

Die Krankheit beginnt bisweilen mit leichtem Fieber; es stellen sich eine grössere Empfindlichkeit der Kehlkopfsgegend gegen einen angebrachten Druck, ein rauher, abgebrochener, schmerzhafter Husten, bisweilen wegen gleichzeitiger Antheilnahme des Schlundkopfes leichte Schlingbeschwerden ein, wozu sich nicht selten, wenigstens beim Pferde, die Erscheinungen des Strengels oder des Bronchialkatarrhes gesellen. Bei Hunden lässt sich, nach Eröffnung des Maules, die Beschaffenheit der Schleimhaut und der Höhle des Kehlkopfes bei entsprechender Beleuchtung entweder durch directe, oder durch Besichtigung mittelst des Kehlkopfspiegels ermitteln.

Meist nach wenigen Tagen wird der Husten feucht; in dem Kehlkopfe und der Luftröhre werden beim Anlegen des Ohres, bisweilen auch auf eine grössere Distanz, Rasselgeräusche vernehmbar, es erfolgt schleimiger oder eiterähnlicher Auswurf, welcher entweder beim Husten durch die Nase ausgestossen oder hinabgeschlungen wird.

Die Krankheit endet entweder innerhalb kurzer Zeit in Genesung oder sie wird chronisch; der Tod erfolgt, wenn von den, in Folge der Einführung scharfer oder ätzender Substanzen in die Luftwege entstandenen Fällen abgesehen wird, unabhängig von dem Kehlkopfleiden, durch Complication mit anderen Zuständen.

Die Behandlung besteht in warmem Verhalten der Kranken, in Vermeidung von Erkältungen, in warmen Einhüllungen des Halses, nach Erforderniss in feuchtwarmen Umschlägen an die Kehlkopfsgegend, in dem öfteren Einathmen von Wasserdämpfen, in dem innerlichen Gebrauche von Salmiak, Goldschwefel u. dgl. mit schleimigen oder leicht aromatischen Mitteln; bei sehr starkem Hustenreiz in subcutanen Injectionen von Morphiumsalzen in die Kehlkopfgegend; bei Hunden auch in der Verabreichung von Dover'schen oder Opiumpulvern.

b. Der chronische Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrh.

§. 47. Der chronische Katarrh der Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut ist am häufigsten die Fortsetzung und Folge wiederholter acuter Katarrhe; er begleitet aber auch den chronischen Bronchialkatarrh, chronische Lungenkrankheiten, Neubildungen verschiedener Art auf der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre.

Bei der anatomischen Untersuchung erscheint in solchen Fällen die Schleimhaut verdickt, bald erweicht, bald wie brüchig, bleich, oder düster geröthet oder grau pigmentirt, meist von zahlreichen erweiterten Venen durchzogen; ihre Follikel sind stellenweise geschwellt und ragen als stecknadelkopfgrosse Knötchen hervor, oder sie sind zu kleinen, scharfbegrenzten, spaltförmigen oder runden Geschwürchen umgeändert, welche manchmal mit einer strahligen Narbe heilen. Häufig werden warzige oder kolbige Geschwülstchen oder polypenartige Wucherungen angetroffen, welche in die Kehlkopfshöhle oder in die Luftröhre hineinragen und in dem ersteren Falle zeitweilige Athmungsbeschwerden, selbst Erstickungsfälle und die Erscheinungen des pfeifenden Dampfes veranlassen können. An der hinteren Wand der Luftröhre trifft man bisweilen bei Pferden die sogenannten Luftröhren-Divertikel,—Ausbuchtungen, welche dadurch entstehen, dass einzelne Schleimbälge zu dickwandigen Säckchen, die allmälig die Grösse einer Erbse bis einer Haselnuss erreichen, heranwachsen, sich zwischen die Faserbündel der hinteren Luftröhrenwand hindurchdrängen und nach aussen als kleine Auswüchse hervorragen, während sie nach innen mit einer kleinen Oeffnung, aus welcher sich bei einem angebrachten Drucke eine zähe, weisse Flüssigkeit ergiesst, münden. Die Oberfläche der katarrhalischen Schleimhaut ist meist mit einer dicken, zähen, graulich-

weissen oder gelblichen Schichte von Schleim oder Eiter bedeckt, das unterliegende Bindegewebe infiltrirt.

Als hauptsächliche Erscheinungen während des Lebens sprechen sich aus: Schmerz in der Kehlkopfsgegend bei einem angebrachten Drucke, ein häufiger, entweder rauher, krächzender, schmerzhafter, trockener oder ein feuchter, mit Auswurf verbundener Husten, welcher besonders nach stärkerer Bewegung, bei einem Drucke auf den Kehlkopf, nach einem kalten Trunke sich einstellt; rauhe, scharfe Athmungs- oder Rasselgeräusche und Schnurren im Kehlkopfe oder in der Luftröhre, Erschwerung des Athmens bei der Bewegung, besonders dann, wenn die Räumlichkeit dieser Theile durch Neubildungen beeinträchtiget ist. Fiebererscheinungen sind in der Regel nicht zugegen, die Fresslust ist ungestört und die Ernährung nicht beeinträchtiget.

Der Verlauf ist ein langwieriger, der Eintritt vollkommener Genesung selten.

Die Behandlung verhält sich ähnlich wie beim chronischen Nasenkatarrh; Einathmen von Wasser-, aromatischen und Theer- oder Carbolsäuredämpfen, warmes Halten der Kehlkopfsgegend, reizende, scharfe oder narkotische Einreibungen in diesen Theil, subcutane Injectionen von Morphiumsalzen, der innerliche Gebrauch von Salmiak, Spiessglanz- und Schwefelpräparaten, von Theer- und Theerwasser in Verbindung mit aromatischen und gewürzhaften Pflanzentheilen, bei starkem Hustenreiz mit narkotischen Stoffen, Opium, Morphium, Bilsenkrautextract spielen die Hauptrolle. Bei drohender Erstickungsgefahr, bei Kehlkopfspolypen, kann der Luftröhrenstich oder Schnitt nothwendig werden.

c. Der Croup, die häutige Bräune, Angina membranacea.

§. 48. Der Croup des Kehlkopfes und der Luftröhre ist gewöhnlich mit einer croupösen Entzündung der grösseren Bronchialverzweigungen verbunden, und wurde bei allen Hausthiergattungen beobachtet. Er kommt selten primär in Folge äusserer Einwirkungen, wie Erkältungen der schwitzenden Haut, des nächtlichen Weidens an feuchten Stellen, des Einathmens reizender Gase, des Eindringens fester oder flüssiger, besonders ätzender Substanzen in die Luftwege, häufiger im Gefolge heftiger Lungenentzündungen, der Kopfkrankheit der Rinder, oder secundär bei Pyämie vor.

Pathologische Anatomie. In vorgeschrittenen Fällen von Croup ist die betroffene Schleimhaut mit einem reifartigen Anfluge

oder mit einer mehr oder weniger dicken, ausgebreiteten oder inselförmig begrenzten grünlichgelben, viele Eiterzellen und Kerne enthaltenden Croupmembran bedeckt, welche bei Pferden bisweilen die Kehlkopfstaschen und die kleineren Bronchien als derbe Cylinder ausfüllt. Diese verschieden dicken Membranen hängen anfangs der unterliegenden, geschwellten und hyperämischen Schleimhaut fest an, zeigen an der, dieser zugekehrten Fläche zahlreiche Blutpunkte und stossen sich schliesslich gewöhnlich von dem rahmähnlich zerfliessenden Rande aus oder in zusammenhängenden Röhren, wie dies beim Rinde öfter beobachtet wird, oder in Fetzen, oder in Form baumartig verzweigter Gerinnsel los. Das letztere kann öfter bei Croup der Bronchien im Gefolge schwerer Lungenentzündungen der Pferde wahrgenommen werden. Nach Lösung der Membranen erscheint die Schleimhaut zottig, stellenweise injicirt und mit Eiter beschlagen; schliesslich erlangt sie durch Regeneration des Cylinderepithels wieder ihr normales Ansehen. Das submucöse Bindegewebe ist gewöhnlich ödematös, bisweilen sind auch die Bronchialdrüsen geschwollen. Der diphtheritische Process kommt als Fortsetzung der Diphtheritis der Nasenschleimhaut beim Pferde nicht selten vor.

Erscheinungen. Der Croup beginnt gewöhnlich plötzlich; dem primären gehen gewöhnlich katarrhalische Erscheinungen voraus. Es stellt sich ein heftiger, bellender, schmerzhafter Husten ein, das Athmen wird in Folge der Stenose des Kehlkopfes erschwert, pfeifend, schnarchend oder röchelnd, die Nasenflügel, beim Rinde das Maul, werden aufgesperrt, die Thiere sind ängstlich, zittern, gerathen in Schweiss und Erstickungsnoth; der Puls ist beschleuniget, klein, die oberflächlichen Hautvenen schwellen an, der Kehlkopf ist sehr empfindlich. Unter steigender Verschlimmerung gehen die Kranken entweder in kurzer Zeit in Folge der Einwirkung des mit Kohlensäure überladenen Blutes auf die Centralorgane des Nervensystems zu Grunde, oder es werden, nachdem die Krankheit durch einige Tage angedauert hat, die croupösen Massen unter Erleichterung des Thieres beim Husten ausgeworfen und es kann Genesung eintreten.

Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig, u. z. um so mehr, wenn der Croup im Verlaufe anderer schwerer Krankheiten sich entwickelt.

Behandlung. Aderlässe, Einathmungen von Wasserdämpfen, Quecksilber- oder scharfe Einreibungen in die Kehlkopfsgegend, reizende Klystiere, innerlich Calomel oder Brechweinstein. Das Einblasen von Calomel und das Eingiessen von Essig in die Nase, wie

gerathen wird, erscheint jedenfalls sehr gewagt. Beim Eintritt von Erstickungsgefahr kann, wenn die Exsudationen sich nicht über den Kehlkopf und den oberen Theil der Luftröhre hinaus erstrecken, der Luftröhrenstich mit Erfolg in Anwendung kommen.

Anmerkung. Eine pustulöse Kehlkopfsentzündung kommt bei den Schafpocken vor und ist durch die Ausbreitung des Blatternprocesses auf die Schleimhaut des Kehlkopfes, selbst der Luftröhre, bisweilen auch der Bronchien bedingt. Die Pocken fliessen hier gerne zusammen und bilden tiefer greifende Geschwüre. Die Eruption ist stets mit einem bedeutenden Katarrh dieser Theile verbunden.

Dass beim Pferde auch Karbunkel auf der Kehlkopfschleimhaut vorkommen, wurde schon beim Anthrax erwähnt.

d. Das Oedem der Kehlkopfschleimhaut, Oedema glottidis.

§. 49. Wir haben das Glottisödem häufig als Begleiter der Kehlkopfs- und besonders der Rachenentzündung, des Pferdetyphus, dann diphtheritischer und Rotzgeschwüre, sobald sie im Kehlkopfe ihren Sitz haben, aber auch oft genug als primäre Erkrankung bei Pferden beobachtet. Es besteht in einer, in Folge collateraler Hyperämie entstandenen, oder entzündlichen serösen, selten eiterigen Infiltration des submucösen Bindegewebes des Kehlkopfs, welche gewöhnlich zuerst die Basis des Kehldeckels befällt, von da auf die Schleimhautfalten, die zu den Giessbeckenknorpeln ziehen und den Eingang zum Kehlkopf bilden, übergreift, aber auch über die Stimmbänder und über die ganze Schleimhaut des Kehlkopfes und der angrenzenden Rachenpartien sich ausbreiten kann, wodurch diese an den befallenen Partien zu schlotternden, sulzeähnlichen, dicken Wülsten anschwillt, welche die Kehlkopfshöhle, insbesondere den Eingang zu derselben so verengern oder völlig abschliessen, dass dadurch das Einströmen der Luft in den Kehlkopf ausserordentlich erschwert oder völlig aufgehoben wird. — Diese Wülste sind bald blass, bald dunkel geröthet und ergiessen bei einem Einschnitte eine seröse oder eiterähnliche Flüssigkeit, worauf sie rasch collabiren. In manchen Fällen, namentlich dort, wo blos eine seröse Infiltration stattfand, kann ebenso schnell, wie das Oedem entstand, auch Resorption der ergossenen Flüssigkeit eintreten.

Die Erscheinungen der Krankheit treten bei früher ganz gesunden Thieren oder während des Verlaufes einer der angeführten Krankheiten plötzlich ein; es stellt sich ein erschwertes, keuchendes oder pfeifendes Athmen, Schmerz in der Kehlkopfsgegend, ein bellender, heiserer Husten ein; insbesondere wird die Inspiration sehr kurz, mühsam; in der Brust wird fortgepflanztes bronchiales

Athmen oder Rasseln vernehmbar, welches das vesiculäre Athmen nahezu völlig deckt, bisweilen sind feinblasige Rasselgeräusche (falls Lungenödem sich einstellte) zugegen. Die Thiere zeigen die grösste Angst und Unruhe, das Auge wird hervorgetrieben, über den Körper bricht reichlicher Schweiss aus, der Puls wird klein und unregelmässig, die Körpertemperatur sinkt und der drohenden Erstickungsgefahr kann dann nur durch die Vornahme des Luftröhrenstiches begegnet werden. Diese Operation ist häufig von dem glänzendsten Erfolge begleitet; sie ist namentlich bei schweren Rachenentzündungen und beim sogenannten Pferdetyphus, in deren Verlauf das Glottisödem so häufig auftritt, dann in den primär entstandenen Fällen das einzige Mittel, von dem Erstickungstode zu retten. Die übrige Behandlung tritt gegen diese Operation in den Hintergrund, und muss gegen das primäre Leiden hauptsächlich gerichtet sein. Bei Hunden könnten Brechmittel und vielleicht auch die Scarification der hinter dem Kehldeckel sicht- und fühlbaren ödematösen Wülste versucht werden.

Die Entzündung der Knorpelhaut des Kehlkopfes ist uns bisher nicht vorgekommen.

Veränderungen der physikalischen Eigenschaften.

§. 50. Verengerungen einzelner Stellen des Kehlkopfes und der Luftröhre können durch einen von aussen wirkenden Druck, welchen Geschwülste der Umgebung, Anschwellungen der Lymphdrüsen am Eingange in die Brusthöhle oder an der Theilungsstelle der Luftröhre, oder Abscesse ausüben, dann durch Schwellungen, Hypertrophien und Neubildungen der Schleimhaut, durch Narben in Folge tiefer greifender Geschwüre, durch eine abnorme Gestalt der Luftröhrenknorpel, wobei dieselben entweder von vorne nach rückwärts oder von einer Seite zur anderen zusammengedrückt erscheinen, dann durch fremde, von aussen eingedrungene Körper veranlasst werden. Manche dieser Zustände bedingen eine andauernde oder, in so ferne etwa zu Grunde liegende Neubildungen einer Lageveränderung fähig sind, eine anfallsweise auftretende Athmungsbeschwerde, welche bei Pferden Anlass zur Untersuchung wegen Dampf geben kann.

Eine Erweiterung der Luftröhre in Folge einer Erschlaffung der hinteren Wand wird durch chronische Katarrhe, dann durch Divertikelbildung veranlasst. Eine Erweiterung der Kehl-

kopfshöhle stellt sich bisweilen bei Atrophie sämmtlicher Gebilde derselben ein.

Von Geschwüren kommen das katarrhalische, das diphtheritische, das karbunculöse, das variolöse und das Rotzgeschwür vor.

Parasiten.

§. 51. a. Insecten. Bremsenlarven finden sich bei Pferden bisweilen an den Schleimhautfalten am Eingange zum Kehlkopfe und im Inneren desselben um die Stimmbänder herum. Bei ihrem Heranwachsen können sie die heftigste Athemnoth und den Tod durch Ersticken veranlassen. Der Luftröhrenschnitt und die Herausnahme der Bremsenlarven könnte bei sichergestellter Diagnose Rettung bringen.

b. Helminthen. Der fadenförmige Pallisadenwurm, Strongylus filaria, kommt in der Luftröhre und den Bronchien der Schafe als Ursache der Lungenwurmkrankheit, der kleinschwänzige Pallisadenwurm, Strongylus micrurus, ebendaselbst bei Pferden, Eseln und Kälbern, der seltsame Pallisadenwurm, Strongylus paradoxus, bei Schweinen vor.

Das bandwurmähnliche Fünfloch, Pentastomum taenioides, wurde im Kehlkopfe des Hundes angetroffen.

Ascariden können bei ihren Wanderungen aus dem Schlundkopfe in den Kehlkopf gelangen und Erstickung veranlassen, wie ein solcher Fall hierorts beim Pferde vorgekommen ist.

III. Abschnitt.

Krankheiten der Bronchien.

Anatomische Störungen.

Hyperämie und Blutung.

§. 52. Hyperämie und Blutung stellen sich unter ähnlichen Bedingungen ein, und charakterisiren sich durch dieselben Erscheinungen, wie auf der Schleimhaut der Luftröhre. Hämorrhagien in

ie Bronchialröhren können überdies aus den Lungenbläschen, aus bscesshöhlen, aus Brandherden erfolgen. In solchen Fällen stellt ich bei den erkrankten Thieren Husten ein, durch welchen schaumiges Blut in mehr oder weniger grosser Quantität, bisweilen unter ieftigen Anstrengungen und drohender Erstickungsgefahr ausgehustet vird. Die Lungen solcher Thiere erscheinen in Folge der bedeuenden Athemnoth stark gedunsen, mit zahlreichen rothen Flecken besetzt, welche von der Senkung des Blutes in die Lungenbläschen herrühren, das Lumen der Bronchien ist stellenweise von Blut erfüllt. Ausführlicher wird hievon bei den Lungenblutungen die Rede sein.

Brand.

§. 53. Der Brand der Bronchialschleimhaut stellt sich bei Pferden häufig im Gefolge des Lungenbrandes ein; die Höhle der Bronchien ist mit Brandjauche gefüllt, die Schleimhaut ist in eine missfärbige, übelriechende, zunderartig mürbe und zottige Masse verwandelt. Bei chronischem Katarrh der Bronchien zersetzt sich bisweilen das eiterige Secret der Schleimhaut und veranlasst in dieser eine umschriebene Entzündung und Verjauchung.

Neubildungen.

§. 54. Bindegewebswucherungen in Gestalt von leistigen Vorsprüngen oder kolbigen Excrescenzen finden sich bisweilen auf der Schleimhaut der grösseren Bronchien, welche an chronischem Katarrh leiden. Bei alten Thieren kommt bisweilen eine Verknöcherung einzelner Bronchialknorpel vor.

Entzündung.

a. Der acute Bronchialkatarrh, Bronchitis acuta.

§. 55. Diese Krankheitsform kommt, wenigstens bei Pferden sehr häufig vor, und befällt Thiere von jedem Alter und jeder Körperconstitution, insbesondere verweichlichte, an warmen Stallaufenthalt gewöhnte, für Witterungswechsel empfindliche. Sie entwickelt sich primär durch fremde, in die Bronchien gelangte Körper, durch das Einathmen scharfer Dämpfe und Gase, durch Erkältungen, und erlangt in feuchten und kalten Jahreszeiten, beim Herrschen kalter Luftströmungen, nicht selten aber auch, ohne dass solche auffallend

wahrnehmbare atmosphärische Einflüsse Statt hätten, eine epizootische Verbreitung.

Nicht selten herrschen zu gewissen Zeiten Bronchialkatarrhe, acute Magendarmkatarrhe, Brustfell- und Lungenentzündungen, und Rothlaufformen seuchenartig unter den Pferden. Diese an und für sich verschiedenartigen Krankheitsformen kommen dann aber darin überein, dass die erkrankten Thiere eine durchaus nicht im Verhältnisse zum Localleiden stehende enorme Hinfälligkeit und Betäubung, manchmal einen wahrhaft soporösen Zustand zeigen. Man hat sich gewöhnt, solche Seucheninvasionen mit dem Namen der Influenza zu belegen: ein Name, welcher nicht eine bestimmte Form der Erkrankung, sondern eine angenommene gemeinsame Schädlichkeit bezeichnen soll. Welches die veranlassenden Ursachen seien, darüber fehlt jede nähere Kenntniss; nicht näher gekannte atmosphärische, dann miasmatische Einflüsse werden gewöhnlich beschuldigt, und auch die Möglichkeit einer contagiösen Verbreitung, wenigstens was die katarrhalischen Formen anbelangt, nicht in Abrede gestellt. Während des Sommerfeldzuges des Jahres 1866 herrschte die katarrhalische Form sehr verbreitet unter den Pferden der Armee in Wien und auch im darauf folgenden Herbst und Winter kamen noch zahlreiche Fälle aus Ställen vor, in denen die sogenannte permanente Streu im Gebrauch stand. Bei Hunden stellt ein heftiger Bronchialkatarrh, der sich bisweilen bis in die capillären Bronchien erstreckt, eine Theilerscheinung der sogenannten Staupe dar. Der Bronchialkatarrh begleitet häufig Katarrhe der oberen Abschnitte der Luftwege, dann Lungenentzündung, Lungentuberculose, Anthrax, Rotz, die Bleichsucht, und entwickelt sich in Folge mechanischer Stase in der Bronchialschleimhaut gewöhnlich auch bei vorgeschrittenen Herzkrankheiten.

Intensivere, mit bedeutendem Fieber verlaufende Bronchialkatarrhe werden auch als Katarrhalfieber bezeichnet.

Anatomische Veränderungen. Im Beginne und in leichteren Graden der Krankheit erscheint die Bronchialschleimhaut streifig oder fleckig geröthet, trocken, später gleichmässig gesättigt roth, selbst braunroth, geschwellt, sammtartig aufgelockert, weich und saftig, von den unterliegenden Theilen leichter abziehbar und mit einem zähen, anfangs farblosen, später durch reichlich beigemengte Kerne und Zellen trüben Schleime, endlich bei längerer Dauer von rahmähnlichem Eiter bedeckt. In höheren Graden der Krankheit ist die Mucosa stellenweise von Blutungen durchzogen, hie und da wie angeätzt, bisweilen auch von Croupmembranen überzogen,

oder die Höhle der Bronchien von croupösen Pfröpfen verstopft. Diese Veränderungen sind gewöhnlich nur in den grösseren Bronchialästen und zwar beider Lungen zugegen, seltener auch über die kleineren Zweige verbreitet; die Krankheit ist am gefährlichsten, wenn die kleinsten Aestchen ergriffen werden, — capilläre Bronchitis, katarrhalische Lungenentzündung, — in welchem Falle auch die Schleimhaut der kleineren Bronchien stark geröthet, ihre Höhle mit zähem Schleime oder Eiter erfüllt, das Lungengewebe stellenweise luftleer (atelectatisch), stellenweise lufthältig und, da die Luft durch die von Secret verstopften Bronchien nicht entweichen kann, wie aufgeblasen erscheint; hie und da finden sich auch umschriebene Entzündungsherde, bedingt durch die Verbreitung der Entzündung von der Bronchialschleimhaut auf die Lungenbläschen: katarrhalische Lungenentzündung. Solche gewöhnlich keilförmige Herde haben eine anfangs röthliche, später graue Färbung, zeigen auf der Schnittfläche ein glattes Ansehen und nicht die Körnung, wie bei der croupösen Pneumonie; mittelst eines von der Seite her angebrachten Druckes lässt sich eine trübe, blassgraue Flüssigkeit auspressen, welche zahlreiche, theilweise in fettiger Entartung begriffene Zellen enthält.

Wegen Lähmung der Muskellage erscheinen die katarrhalischen Bronchien gewöhnlich erweitert.

Erscheinungen. Der acute Bronchialkatarrh tritt häufig als selbständige Krankheit auf; manchmal gehen ihm die Erscheinungen eines Nasen- und Kehlkopfkatarrhes voraus und begleiten ihn auch während seines Verlaufes.

Die Krankheit beginnt mit Fieber, welches in intensiveren Fällen selbst eine bedeutendere Höhe erreichen kann; das Athmen ist beschleunigt, manchmal ähnlich wie bei einer Lungenentzündung, mit welcher der Bronchialkatarrh auch nicht selten bei oberflächlicher Untersuchung verwechselt wird. Anfangs ist ein trockener, schmerzhafter, krampfhafter Husten zugegen, der manchmal auch fehlt oder wenigstens unbedeutend ist, später feucht und rasselnd wird, und zähen, dann eiterähnlichen Auswurf durch die Nase oder das Maul befördert. Der Percussionsschall zeigt, in so lange nur Katarrh zugegen ist, keine Veränderung vom Normalen, die Auscultation ergibt bei geringeren Graden der Anschwellung der Bronchialschleimhaut rauhes Bläschen- oder unbestimmtes Athmen, das in Schnurren, Pfeifen und Zischen übergeht. Sammelt sich später Secret an, so stellt sich, falls es in den feineren Bronchien zugegen ist, feinblasiges Rasseln oder Zischen, sonst je nach der

Consistenz und Zähigkeit der Flüssigkeit grossblasiges Rasseln, Schnurren und Pfeifen ein, welches entweder die Athmungsgeräusche deckt oder dieselben noch vernehmen lässt. Ist gleichzeitig Secret in dem Kehlkopfe und in der Luftröhre angesammelt, so kann das daselbst entstandene Rasseln oder Schnurren bisweilen eine solche Stärke erlangen, dass es über den ganzen Brustkorb hörbar wird und die daselbst erzeugten Athmungsgeräusche verdeckt. Sind feinere Bronchien in grösserer Anzahl durch Secret verstopft, so dass der Eintritt der Luft in einzelne Lungenpartien behindert ist, so kann der Percussionsschall matt, selbst gedämpft, und das Respirationsgeräusch an den betreffenden Stellen unhörbar werden; Erscheinungen, welche jedoch, nachdem eine Expectoration stattgefunden hat, gewöhnlich verschwinden.

Die einfache Bronchitis verläuft in der Regel günstig; sie endet, nachdem der anfangs trockene Husten feucht, die Expectoration leicht geworden ist, unter allmäligem Nachlass des Fiebers meist nach 2—3 Wochen mit Genesung; in anderen Fällen, namentlich nach wiederholten Recidiven wird sie chronisch und kann dann zu Folgekrankheiten Anlass geben. Ein tödtlicher Ausgang erfolgt bisweilen durch die Entwicklung einer katarrhalischen oder croupösen Pneumonie.

§. 56. Bei der katarrhalischen Form der Influenza sind ausser den Erscheinungen eines fieberhaften Bronchialkatarrhes auch jene eines Magen- und Darmkatarrhes und einer mechanischen Gallenstauung, abhängig von einer katarrhalischen Schwellung der Schleimhaut des Gallenganges, zugegen, die Kranken zeigen eine auffallende Hinfälligkeit, Schwäche und Betäubung, manchmal in einem solchen Grade, dass die Pferde sich ganz ähnlich wie dummkollerische benehmen, den Kopf zur Erde senken, oder gegen den Barren stützen, unregelmässige Stellungen annehmen, und rücksichtlich ihrer Empfindlichkeit sehr abgestumpft sind. Möglicherweise rühren diese nervösen Erscheinungen von der Aufnahme der Gallensäuren in das Blut her. Neben diesen und den bereits angeführten Symptomen eines Bronchialkatarrhes, welche von einem mehr oder weniger heftigen Fieber begleitet sind, zeigen die Pferde auffallende Appetitlosigkeit, einen weissen oder gelblichen dicken Zungenbeleg, eine höhere Temperatur und Trockenheit der Maulschleimhaut und eine icterische Färbung aller sichtlichen Schleimhäute. Im Anfange ist gewöhnlich Verstopfung oder verzögerte Entleerung trockener, klein geballter Fäcalstoffe zugegen, später werden diese feucht; es stellen sich manchmal selbst Durchfälle und zeitweilige Anfälle mässiger

Kolik ein. Nicht selten sind intensive Katarrhe der Bindehaut und entzündliche Trübungen der Hornhaut zugegen.

In manchen Seucheninvasionen ist der Verlauf ein sehr gutartiger, jedoch dauert die Reconvalescenz gewöhnlich längere Zeit. Zu anderen Zeiten führt die Krankheit wieder häufiger zur Entwicklung von Lungenentzündung und nimmt dann nicht selten einen tödtlichen Ausgang.

§. 57. Behandlung. In diätetischer Rücksicht ist für einen warmen Aufenthalt, warmes Verhalten überhaupt, für eine reichliche Streu, Vermeidung von Temperaturwechsel, Schonung und Ruhe der Kranken, Verabreichung leicht verdaulichen Futters, überstandenen Wassers, für öfteres Frottiren des Körpers, bei ungleicher Vertheilung der Hauttemperatur nach vorheriger Bespritzung mit Kamphergeist oder Terpentinöl Sorge zu tragen.

Bei dem gewöhnlichen Bronchialkatarrhe reicht man meist mit wiederholten Einathmungen von Wasserdämpfen, dem innerlichen Gebrauche der Mittelsalze, des Salmiaks, des Goldschwefels und Brechweinsteins in Verbindung mit schleimigen oder leicht aromatischen Mitteln aus. Bei capillären Bronchialkatarrhen finden besonders der Brechweinstein, Salmiak, kohlensaures Ammoniak in Verbindung mit den Auswurf befördernden Mitteln, bei sehr heftigem Hustenreize die Narcotica Anwendung.

Bei der katarrhalischen Form der Influenza sind Aderlässe in der Regel schädlich und sollten nur bei sehr dringender Anzeige bei kräftig constituirten Thieren angewendet werden. Salmiak und Brechweinstein, bei grosser Hinfälligkeit der Kranken in Verbindung mit Terpentinöl oder Kampher, die Mittelsalze in kleineren Gaben, nach Erforderniss Klystiere und reizende Einreibungen sind hier angezeigt. Bei grosser Betäubung wären kalte Ueberschläge über den Schädel, bei Durchfällen Alaun, Bleizucker, Tannin oder schleimige Mittel, bei Bindehautentzündung und entzündlicher Trübung der Hornhaut kalte Ueberschläge über die Augen, die Anwendung adstringirender Augenwässer (Lösung von Zinkvitriol mit Opiumtinctur) in Anwendung zu bringen. Im Verlaufe der Krankheit auftretende Complicationen oder gefahrdrohende Symptome erfordern eine entsprechende Behandlung.

b. Die Staupe der Hunde, Febris catarrhalis epizootica canum.

§. 58. Der Symptomencomplex, welcher mit den Namen Staupe, Hundekrankheit, Hundeseuche, Laune, Katarrhalfieber, Hunderotz, belegt wird, ist durch einen weit verbreiteten Katarrh der Luftwege, der sich gewöhnlich bis in die feinsten Bronchialästchen erstreckt und dann als katarrhalische Pneumonie verläuft, und dem sich in der Regel Darmkatarrhe, nervöse Erscheinungen und nicht selten ein pustulöses Exanthem beigesellen, veranlasst.

Die Anlage zu dieser Krankheitsform kommt ausser dem Hunde noch der Katze zu; unter den Hunden entsteht sie am häufigsten bei den zarteren, im Zimmer gehaltenen Racen, welche wenig Fleischnahrung erhalten, seltener bei abgehärteten Thieren. Die Krankheit befällt die Hunde vorzugsweise in dem ersten Lebensjahre; über dieses hinaus kommt sie weniger oft vor. Die einmal überstandene Krankheit sichert vor einem wiederholten Anfalle nicht.

Eine häufige Veranlassung zum Ausbruche der Krankheit, namentlich bei verzärtelten Hunden, mögen Erkältungen geben; sie kommt auch im Frühlinge und Herbste zur Zeit feuchtkalter Witterung am öftesten vor und erlangt dann bisweilen eine seuchenartige Verbreitung; sie tritt jedoch nicht selten ohne nachweisbare Schädlichkeit auf. Die Frage über die Contagiosität der Staupe ist noch nicht entschieden, sie lässt sich, wie bei katarrhalischen Krankheiten überhaupt, von vorne herein nicht läugnen; eine etwaige Infection mag durch die von den kranken Thieren ausgeathmete Luft oder durch Uebertragung des Secretes der Schleimhäute vermittelt werden.

E. Semmer fand in dem Blute, den Leberzellen und Epithelien der Harnkanälchen eines an Staupe eingegangenen Hundes zahlreiche kleine Kugel- und sehr zarte Stabbacterien; einen ähnlichen Befund traf er bei ungefähr 50 anderen an Staupe verendeten Hunden.

Die Sectionsergebnisse sind die eines acuten und sehr verbreiteten Katarrhes der Luftwege, u. z. von der Nasenhöhle angefangen bis in den feinsten Bronchialverästlungen und in die Lungenbläschen, die mit eiterigem Secrete angefüllt sind und deren Schleimhaut stellenweise mit katarrhalischen Geschwüren besetzt erscheint, während in ihrer Umgebung das Lungenparenchym gewöhnlich serös infiltrirt oder atalectatisch ist. Nicht selten ist in

Folge der Verbreitung der Entzündung auf die Lungenbläschen katarrhalische Pneumonie anzutreffen. Gewöhnlich sind ausserdem die Erscheinungen eines acuten, sehr intensiven Katarrhes des Magens und des Dünndarmes zugegen, die solitären und Peyer'schen Drüsen des letzteren sind durch Proliferation ihrer Kerne und Zellen geschwollen, manchmal flach ulcerirt; nicht selten werden Hyperämie und seröse Exsudate im Gehirne, Rückenmarke und in deren Häuten angetroffen. Die Bindehaut der Augenlider ist häufig im Zustande eines intensiven Katarrhes, die Cornea getrübt, hie und da mit oberflächlichen Geschwürchen besetzt. Der Körper der Umgestandenen ist gewöhnlich bedeutend abgemagert, die Musculatur bleich und so wie die Parenchyme anämisch.

Erscheinungen. In den leichteren Graden, in welchen die Krankheit mehr als einfacher Bronchialkatarrh abläuft, zeigen die Kranken eine verminderte Munterkeit, geringe Fresslust, einen schmierigen Schleimausfluss aus den Augen und der Nase, öfteres Niesen und Husten; Erscheinungen, die sich nach 8 bis 14 Tagen wieder verlieren können. In den höheren Graden sind meist bedeutende Fiebererscheinungen, wechselnde Körpertemperatur, Trägheit, Abgeschlagenheit, Unaufmerksamkeit gegen ihren Herrn, eine namhafte Beschleunigung des Athmens und des Pulses zugegen. Die Nase ist warm und trocken; es stellt sich öfter Niesen, Ausbrausen und ein trockener, schmerzhafter Husten ein; die Augen thränen, der Absatz der Excremente ist verzögert, bisweilen mit Zwang verbunden, um den dritten bis vierten Tag erfolgt ein reichlicher Schleimausfluss aus der Nase, aus den Augen, bisweilen auch aus dem Wurfe; die Nasenlöcher und Augenlider werden dadurch verklebt, die durchsichtige Hornhaut erscheint trübe, bisweilen mit kleinen Geschwürchen besetzt, das Niesen und der Husten ist häufig, der letztere wird feucht und weniger schmerzhaft; in der Brust sind Rasselgeräusche vernehmbar. In solchen Fällen kann unter allmäligem Nachlasse des Fiebers und unter Verringerung der Absonderung auf den Schleimhäuten der Respirationsorgane und der Augen innerhalb einiger Wochen Genesung eintreten.

Erstreckt sich der Entzündungsprocess bis in die feinsten Bronchialverzweigungen oder selbst in die Lungenbläschen, so wird das Athmen kurz, stöhnend, der Husten sehr schmerzhaft, das Fieber hochgradig. Häufig gesellen sich dann Entzündung der Schlingwerkzeuge, Katarrh des Magens und Darmes mit Neigung zum Erbrechen oder mit wirklichem Erbrechen eines zähen, gelblichgrünen Schleimes, völlige Appetitlosigkeit, bisweilen Durchfall, durch

welchen flüssiger, mitunter blutiger, mit vielem Schleime gemengter Koth entleert wird, hinzu.

Seltener gleich im Beginne, gewöhnlich erst wenn die katarrhalischen Erscheinungen durch einige Tage gedauert haben, treten nervöse Erscheinungen, u. z. in der Form von Zuckungen einzelner Muskeln verschiedener Körpertheile, der Ohren, Nase, Lippen, Gliedmassen, oder in der Form fallsuchtähnlicher Anfälle auf. Nicht selten folgen Lähmungen einzelner Körpertheile, meistens eines Hinterfusses oder des ganzen Hintertheiles, welche häufig, nachdem die Thiere von der Staupe bereits genesen sind, als selbständige Störung fortbestehen und dann Ursache einer andauernden Verunreinigung der Thiere durch ihre Excremente oder des brandigen Aufliegens werden können.

Ein nicht seltener Begleiter der Staupe ist ein Bläschenausschlag an der unteren Seite der Brust und des Bauches und an der inneren Fläche der Schenkel, der mit flohstichähnlichen Flecken beginnt, über denen sich am dritten Tage die Oberhaut zu, mit trübem, eiterigen Serum gefüllten Bläschen erhebt, die platzen und ihren zu einer dünnen Kruste vertrocknenden Inhalt entleeren, nach deren Abfallen ein glatter, blassröthlicher Fleck zurückbleibt; das Vorhandensein eines reichlichen Ausschlages veranlasst meist einen widerlichen, fauligen Geruch der Thiere. Der Inhalt dieser Bläschen, welcher auch als Träger des Contagiums der Staupe angesehen wurde, hat sich bei vorgenommenen Impfversuchen als ungeeignet zur Hervorbringung derselben erwiesen.

Die leichteren Formen der Krankheit weichen einem zweckmässigen Verfahren gewöhnlich innerhalb 14 Tagen; sie können jedoch nach Erkältungen sich rasch verschlimmern oder chronische Katarrhe zurücklassen. Bei dem höheren Grade des Bronchialkatarrhes, so wie bei Complication mit Darmkatarrh und nervösen Erscheinungen erfolgt häufig ein ungünstiger Ausgang, als dessen Anzeichen grosse Schwäche und Hinfälligkeit, kleiner, schwacher Puls, Unvermögen, die angesammelten Schleimmassen durch Husten zu entleeren, häufiger, stinkender Durchfall, übler Geruch der Hautausdünstung und der ausgeathmeten Luft, häufige Wiederkehr der epileptischen Anfälle anzusehen sind.

Die Vorbauung gegen den Ausbruch der Staupe muss gegen die Vermeidung der oben angegebenen Gelegenheitsursachen gerichtet sein. Junge Hunde sollen demnach nicht verweichlicht, hinlänglich lange am Euter gelassen und dann mit Fleischnahrung gefüttert und vor Erkältungen jeder Art geschützt werden. Zur

Aufzucht wähle man Hunde, welche von Aeltern stammen, die an der Staupe entweder gar nicht oder nur wenig gelitten haben, und im Frühjahre geworfen wurden, da diese bis zum nächsten Herbste schon so weit herangewachsen sind, dass sie den ungünstigen Witterungseinflüssen leichter widerstehen.

Die als Präservativ anempfohlene Einimpfung der Kuhpockenlymphe oder des Nasenausflusses staupekranker Hunde hat sich als erfolglos erwiesen. Bei den ersten Anzeichen der Staupe kann ein warmes Verhalten, strenge Diät und die Verabreichung eines Brechmittels oft der weiteren Entwicklung der Krankheit Schranken setzen.

Die Behandlung muss sich nach dem Stadium, dem Grade und den Complicationen der Krankheit richten. Ausser einem entsprechenden diätetischen Verhalten, warmen Aufenthalte, leichter Fütterung ist im Beginne der Krankheit ein Brechmittel aus einer Lösung von 0·15—0·3 grm. Brechweinstein in 8 grm. destillirtem Wasser, oder aus einem oder einigen Decigramm gepulverter weisser Nieswurzel mit Zucker abgerieben oder in Fett gesteckt bestehend, nützlich; bei stärkerer Entwicklung des Katarrhes der Luftwege eignen sich der Brechweinstein in kleiner Gabe, der Salmiak, der Goldschwefel, der Eisensalmiak in Verbindung mit expectorirenden Mitteln; bei heftigerer Entzündung das Calomel, flüchtige Einreibungen; bei gastrischer Complication, in so lange eine Diarrhöe nicht zugegen ist, der Brechweinstein, sonst die weisse Nieswurzel, die Brechwurzel; bei heftiger Diarrhöe die Rhabarber, das Opium oder die Dower'schen Pulver, ein Chinadecoct u. s. w. Zeigen sich nervöse Erscheinungen oder grosser Verfall der Kräfte, so sind reizende Einreibungen längs der Wirbelsäule, innerlich kleine Gaben von Opium, Kampher, Naphta in aromatischen Aufgüssen, Chinin, die Krähenaugen in Decoct (0·7 grm. in 100 grm. Wasser, und hievon dreistündlich ein bis zwei Kaffeelöffel voll) angezeigt. Die entzündeten Augen werden mit lauem Wasser, warmer Milch oder leichten aromatischen Aufgüssen gewaschen; zurückbleibende Lähmungen und chronischer Katarrh erfordern das bekannte Verfahren.

Langenbacher und Busse empfehlen gegen die Staupe der Hunde, jedoch bevor noch nervöse Erscheinungen aufgetreten sind, Waschungen am Kreuze und an den Extremitäten mit einem Decocte der Nieswurzel (25 grm. in $1^1/_2$ Flaschen Bier), welches Mittel als Hautreiz und, da die Thiere einen Theil der Flüssigkeit ablecken, gleichzeitig als Brechmittel wirken soll.

Hunde, welche an der Staupe leiden, sollen von gesunden getrennt, und jene, bei welchen ein Hautausschlag zugegen ist, auch mit Menschen nicht in zu nahe Berührung gebracht werden, da in Folge einer solchen bei diesen ein juckender Ausschlag sich entwickeln soll.

Des Croups der Bronchien geschah schon früher Erwähnung.

c. Der chronische Bronchialkatarrh, Bronchitis chronica.

§. 59. Der chronische Bronchialkatarrh ist eine nicht seltene Krankheit, welche entweder gleich ursprünglich mit chronischem Verlauf auftritt, oder sich aus acuten Katarrhen hervorbildet, oder als Begleiter anderer Krankheitszustände der Athmungsorgane, wie der Bronchialerweiterung, der Lungentuberculose, des Lungenemphysems, chronischer Herz- und cachektischer Krankheiten, der Fäule bei Schafen sich einstellt und in feuchten, sumpfigen Gegenden bisweilen enzootisch herrscht.

Pathologische Anatomie. Die Schleimhaut der ergriffenen Bronchialäste ist düster-, oft braunroth gefärbt, von erweiterten Gefässen durchzogen, verdickt, selbst mit Bindegewebswucherungen besetzt, mit einem schleimigen oder eiterigen, rahmähnlichen, bisweilen übelriechenden Secrete bedeckt, das hie und da auch die, nicht selten zugleich erweiterten Bronchien erfüllt und verstopft. In manchen Fällen wird der eiterige Inhalt eingedickt und stellenweise zu einer käsigen, gelben Masse umgeändert angetroffen. Die Erweiterung, welche bei Pferden besonders an den Lungenspitzen vorkommt, betrifft den in seinen Wandungen verdickten Bronchus gleichmässig, ist meist über einen grösseren Abschnitt verbreitet und kann sich bis zum Drei- und Vierfachen des normalen Durchmessers entwickeln. Das anstossende Lungenparenchym ist verdichtet, bisweilen luftleer, selbst zu einer fibrösen Masse degenerirt, in welcher dann auf einem Durchschnitte die käsigen Eiterherde wie eingesprengt erscheinen; die von den umgebenden Bronchialabschnitten versehenen Lungenzellenpartien erscheinen nicht selten emphysematisch. Die Bronchialerweiterung ist Folge der durch die chronische Entzündung bedingten Erschlaffung und späteren Atrophie der contractilen Theile des Bronchialrohres, wodurch dieses durch den Druck der angehäuften Schleimmassen und der eindringenden Luft allmälig erweitert und unfähig wird, den stockenden Inhalt, der deshalb in Zersetzung übergeht und höchst übelriechend wird,

u entfernen. Durch die Rückwirkung desselben auf die Bronchialschleimhaut wird diese nicht selten neuerdings in einen acuten Entzündungszustand versetzt, und kann so wie das anstossende Lungenparenchym necrotisiren und verjauchen.

In Folge der starken Schwellung der Bronchialschleimhaut erscheinen bisweilen einzelne Bronchialabschnitte verengert, manche hiedurch und durch zähes, dickes Secret vollkommen verstopft.

Symptome. Meistens nach öfter wiederholten acuten Katarrhen oder als Begleiter der oben erwähnten Zustände stellt sich ein mehr oder weniger heftiger, lockerer Husten ein, durch welchen bisweilen grössere Mengen eiterigen, auch übelriechenden Schleimes ausgestossen werden, und der sich insbesondere bei kälterer oder wechselnder Witterung steigert (Bronchialschleimfluss).

Die Erscheinungen aus der Auscultation und Percussion sind von jenen des acuten Bronchialkatarrhes selbst dann nicht verschieden, wenn eine gleichmässige Bronchialerweiterung zugegen ist. Athmungsbeschwerden stellen sich anfangs nur bei stärkerer Anstrengung ein, eben so leidet der Ernährungszustand durch längere Zeit noch nicht; entwickeln sich jedoch die Folgezustände, wie ausgebreitete Bronchialerweiterung, Lungenemphysem, so wird das Athmen beschwerlich und auffallend, bei Pferden dämpfig, die Thiere erlangen ein cachektisches Ansehen und gehen entweder an Abzehrung oder an Erstickung wegen nicht entfernbaren Secretes und behinderter Sauerstoffaufnahme in das Blut, oder in Folge des Eintrittes von acutem Lungenödem, von Lungenentzündung u. dgl. zu Grunde. Leiden vorzugsweise die kleineren Bronchien an chronischem Katarrh, so ist der Husten meist geringfügiger oder nur zeitweilig heftig; es entwickelt sich als Folgezustand gewöhnlich Lungenemphysem mit bedeutenderer Athmungsbeschwerde, eine dem sogenannten Dampfe nicht selten zu Grunde liegende Veränderung.

Die Cur des chronischen primären Bronchialkatarrhes erfordert dasselbe diätetische und Heilverfahren, wie der chronische Katarrh der Luftröhre; insbesondere spielen die Einathmungen balsamischer und brenzlicher Dämpfe, namentlich des Terpentinöls, des Theers, der innerliche Gebrauch der Balsame, der Harze und Gummiharze, des Goldschwefels, bei sehr reichlicher Secretion des Bleizuckers die Hauptrolle. Bei Hunden kommt ausserdem die Ipecacuanha und Scilla zur Anwendung. Die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Eröffnung der Luftröhre und Aetzung der Bronchialschleimhaut durch Einflössen von Höllensteinlösung ist nicht hinreichend constatirt.

Die Besserung des secundären Bronchialkatarrhes hängt von der Heilung oder Besserung des, denselben veranlassenden örtlichen oder allgemeinen Krankheitszustandes, z. B. der Fäule ab; ist dieser nicht zu ändern, so kann die Behandlung des Bronchialkatarrhes nur eine symptomatische sein.

Verengerung und Erweiterung.

§. 60. Eine Verengerung und Verstopfung der Bronchien erfolgt bisweilen durch einen andauernden Druck von der Umgebung, wie durch angeschwollene Bronchialdrüsen, häufiger stellt sie sich ein in Folge einer Schwellung und Hypertrophie der Schleimhaut bei chronischen Katarrhen, in Folge der Anhäufung von Schleim- und Eitermassen, von geronnenem Blut oder Faserstoffcylindern. In kleineren Bronchien entwickelt sich eine Verschliessung und zuletzt Verödung bald durch entzündliche Schwellung der Schleimhaut, in Folge deren sie wegen des aufgehobenen Lufteintrittes in die Lungenzellen obsolesciren, und schliesslich die Wände der kleinen Bronchialäste verwachsen, während die anstossenden grösseren gewöhnlich erweitert sind; bald durch anhaltenden Druck, welchen namentlich bedeutendere Exsudate in der Brusthöhle ausüben, bald endlich in Folge von Schrumpfung der Lunge bei chronischer und interstitieller Entzündung, bei Neubildungen in derselben. Die Diagnose dieses Leidens ist während des Lebens nur unter Rücksichtnahme auf den zu Grunde liegenden oder begleitenden Krankheitsprocess festzustellen; das besonders hervortretende Symptom desselben ist eine mehr oder weniger bedeutende chronische Athmungsbeschwerde.

Die Erweiterung der Bronchien, Bronchiektasie, ist entweder eine gleichförmige, von welcher schon oben, als von einer Folge des chronischen Bronchialkatarrhes, die Rede war, oder eine sackige, wobei die ergriffenen Bronchien stellenweise in ihrem Verlaufe zu sackartigen Ausbuchtungen von wechselndem Umfange, von Erbsen- bis Wallnuss- und Hühnerei-, selbst Faustgrösse ausgedehnt und ihre Wandungen verdickt, oder dünn, einer serösen Haut ähnlich und nicht selten mit leistenartigen Vorsprüngen besetzt sind. Die zwischen solchen Säcken gelegenen Bronchialabschnitte sind nicht selten gleichmässig erweitert und enthalten wie die ersteren einen zähen, glasigen oder schmutzigen, bisweilen höchst übelriechenden Schleim oder Eiter. Bei Rindern schliessen sich häufig solche Säcke von dem zuführenden Bronchus vollständig ab,

ihre Wandungen hypertrophiren namhaft, das zwischenliegende Lungengewebe obsolescirt; der eiterige Inhalt dieser Höhlen dickt sich ein, verfettet und verkalkt endlich zu einer käsigen, bröcklichen oder mörtelähnlichen Concretion; ein Befund, der zur Verwechslung mit Lungentuberculose Anlass geben kann.

Die sackige Form der Erweiterung entwickelt sich entweder aus der gleichförmigen, indem die Anhäufung von Schleimmassen und der Druck der Luft, welcher sowohl bei den in Folge der Athembeschwerden forcirten Inspirationen, als auch bei dem häufigen Husten ein bedeutender ist, nach und nach eine erweiterte Stelle des Bronchus sackig ausdehnt. Die Bronchialerweiterung kann aber auch dadurch entstehen, dass die, in einem, durch chronische Entzündung, Bindegewebsneubildung oder Compression u. dgl. verödeten Lungenabschnitte verlaufenden Bronchialzweige, sobald der Brustkorb über der verödeten Lungenpartie nicht entsprechend einsinken kann, allmälig auseinander gezogen und erweitert werden, um den, sonst durch die von Luft ausgedehnten Lungenzellen eingenommenen Brustraum zu erfüllen. Bei Pferden kommt die Bronchiektasie am häufigsten in den verödeten Lungenspitzen vor, woselbst die feineren Bronchien nicht selten die Weite eines Mannsfingers und darüber, mit stellenweise sackigen Ausbuchtungen zeigen; dann zunächst dem oberen Rande der Lungen längs des Verlaufes der grösseren Bronchien. Betrifft die Erweiterung Bronchien in der Nähe der Lungenoberfläche, so ist das Brustfell an den betreffenden Stellen gewöhnlich getrübt, oder mit einer mehr oder weniger dichten Schichte Bindegewebes überzogen und bisweilen durch fadige oder strangartige Fortsätze mit der Brustwandung verbunden.

Die Erscheinungen während des Lebens sind bald die eines chronischen Bronchialkatarrhes, nicht selten mit Auswurf übelriechender Flüssigkeiten beim Husten, bald jene einer chronischen Entzündung, Tuberculose oder Compression der Lunge. Die Percussion liefert dort, wo eine Veränderung des Lungengewebes noch nicht vorhanden ist, keine Schallabweichungen; dort wo indurirte oder obsolescirte Lungenpartien der Brustwand anliegen, einen gedämpften Schall, der jedoch bei Pferden nur in jenen seltenen Fällen deutlich wird, wo die Bronchialerweiterung nicht allein auf die Spitzen beschränkt ist. Die Auscultation ergibt entweder die Zeichen eines Katarrhes, oder bei sackiger Erweiterung, namentlich dann, wenn dieselbe sehr bedeutend und der einmündende Bronchus

fein ist, ein starkes Zischen mit darauffolgendem Rasselgeräusche; beim Ausathmen ist häufig Rasseln oder Schnurren zugegen.

Auch die durch Bronchiektasie veranlasste chronische Schwerathmigkeit wird beim Pferde mit dem allgemeinen Ausdrucke Dampf bezeichnet.

Eine directe Behandlung der Bronchialerweiterung gibt es nicht; das Streben muss dahin gerichtet sein, die Secretion in den erweiterten Bronchien zu beschränken und den Auswurf zu befördern. In dieser Hinsicht empfehlen sich ausser der beim chronischen Bronchialkatarrh geschilderten Behandlung insbesondere Inhalationen von Terpentinöl- oder Theerdämpfen. Rinder, bei denen sich das Leiden entwickelt, werden am besten geschlachtet.

Trennungen des Zusammenhanges.

§. 61. Trennungen des Zusammenhanges der Bronchialwandungen können durch Verwundungen, durch brandigen Zerfall, durch Cavernenbildung, Vereiterung und Brand der Lungen, durch vereiternde Bronchialdrüsen veranlasst werden. Die Folge hievon ist bald Eintritt fremdartiger Substanzen in die Bronchien, bisweilen mit Expectoration derselben, bald Austritt von Luft und flüssigem Inhalte aus dem perforirten Bronchus in die Brusthöhle mit ihren Folgen.

Thierische Parasiten.

§. 62. Von Helminthen kommen mehrere Arten von Strongylus, u. z. bei Schafen der St. filaria, bei Kälbern der St. micrurus und bei Schweinen der St. paradoxus vor; namentlich werden Schafe häufig befallen. Die durch die Gegenwart dieser Parasiten veranlasste Krankheit heisst:

Lungenwurmkrankheit, Lungenwurmhusten, wurmige Lungenseuche, Phthisis verminalis.

§. 63. Die Krankheit befällt gewöhnlich Jungvieh, das auf den Weidegang in tiefgelegenen, feuchten, sumpfigen, moorigen oder sandigen, an stehenden Gewässern reichen Gegenden angewiesen ist, und vorzugsweise bei anhaltend nasser und regnerischer Witterung; also in Oertlichkeiten, wo die Wurmbrut die zu ihrer Existenz, wozu vorzugsweise das Wasser gehört, nöthigen Bedingungen findet. Die Krankheit kommt am häufigsten im Spätsommer

und im Herbste vor, nachdem sich die Lämmer im Frühjahre auf der Weide inficirt haben. Man hielt es früher für wahrscheinlich, dass ein Uebergang der Wurmbrut von einem bereits damit behafteten Schafe auf bisher gesunde stattfinden und hiedurch die Ausbreitung der Krankheit vermittelt werden könne. R. Leuckart (Die menschlichen Parasiten II. 107) jedoch schlug der Versuch einer Uebertragung des mit Embryonen reichlich durchsetzten frischen Bronchialschleimes von Schafen vollkommen fehl; eben so wenig gelang der Versuch, ein Lamm mit den sich häutenden Embryonen des St. filaria zu inficiren. Leuckart stellt daher die Vermuthung auf, dass die Embryonen der ausgehusteten Parasiten, wenn sie in das Wasser kommen, sich weiter entwickeln, dann in Insecten oder Schnecken einwandern und hier eine Zwischenform annehmen, die erst entwicklungsfähig wird, wenn sie vielleicht das Doppelte der ursprünglichen Länge erreicht hat; mithin dass die Infection durch einen Zwischenträger vermittelt werde. Ob nun die jungen Thiere, als freie Nematoden mit dem Trinkwasser, oder in ihrem Zwischenwirth mit dem Futter aufgenommen werden, gelangen sie jedenfalls zuerst in den Magen und wandern von diesem nach aufwärts durch den Schlund in den Schlundkopf und von diesem in die Luftröhre und in die Bronchien. Sie graben sich in die Bronchialschleimhaut ein, veranlassen hiedurch die Entstehung tuberkelartiger Knötchen, in welchen sie ihre geschlechtliche Entwicklung abwarten, worauf sie auszuwandern beginnen. Möglich wäre es auch, dass der, Strongyluskeime enthaltende, in heissen Sommern zu pulverförmigem Staub eingetrocknete Schlamm mit der Luft fortgeführt werde und mit der Athemluft direct in die Bronchien der Schafe gelange, wo die Brut aufweicht und sich weiter entwickelt (Zürn).

Bei der Section finden sich die Lungen blass, an der Oberfläche höckerig, in den Bronchialästen die Erscheinungen des chronischen Katarrhes und der sackigen Bronchialerweiterung, in deren Umgebung das Lungenparenchym comprimirt, luftleer und verödet, stellenweise auch mit der Brustwandung verwachsen ist. In den Luftröhrenästen, deren Schleimhaut aufgelockert erscheint, sind ganze Nester und Klumpen in einander verschlungener und von zähem, schaumigen Schleim oder Eiter eingehüllter Pallisadenwürmer vorfindlich. Gewöhnlich ist auch der Befund der Fäule: seröse Ergüsse in die Körperhöhlen, Blutleere der Muskulatur und der Parenchyme, zugegen; nicht selten finden sich auch in den Lebergängen und der Gallenblase die Leberegel in grösserer Menge vor.

Die Erscheinungen während des Lebens stellen eine Combination der Symptome der Fäule mit denen eines chronischen Katarrhes der Luftwege dar. Auffallend wird namentlich eine mehr oder weniger bedeutende Athmungsbeschwerde und ein heiserer, keuchender, krampfhafter Husten, der sich besonders beim Treiben der Thiere einstellt und durch welchen anfangs dünner heller Schleim, später unter Würgen die erwähnten, in Schleim gehüllten Klumpen von Würmern ausgestossen werden. Hat das Leiden eine bedeutendere Höhe erreicht, so erfolgt nach einer mehrere Monate langen Krankheitsdauer gewöhnlich der Tod in Folge von Abzehrung und Entkräftung.

Die Prognose ist sehr ungünstig; Genesung erfolgt nur dann, wenn die Würmer durch den Husten völlig oder doch grösstentheils entfernt werden, und dies ist meist nur dann der Fall, wenn sie in geringerer Anzahl zugegen und die Thiere an und für sich kräftig sind; aber auch dann noch gehen manche Thiere in Folge von Anämie zu Grunde.

Als Vorbauung empfiehlt sich in Gegenden, wo die Seuche oft vorkommt, die Stallfütterung für Lämmer und Jährlinge einzuführen, oder, wenn dies nicht gänzlich möglich ist, sie wenigstens im Frühlinge und zu Anfang des Sommers zu Hause zu halten, oder sie doch nicht nüchtern und ungetränkt auf die Weide zu lassen und sie von Pfützen, Tümpeln u. dgl. ferne zu halten. Zürn räth an, den die Weide besuchenden Lämmern während der Monate Mai bis Juli, wo die Aufnahme der Wurmbrut zu geschehen scheint, Lecken aus Salz und wurmtödtenden Arzneien öfters vorzusetzen. Dergleichen wären: Wermuthkraut, Kalmuswurzel, von jedem 1 Kilogramm, Rainfarrenwurzel, gebrannte Knochen, von jedem 500 grm. Eisenvitriol 125 grm. zu Pulver gemacht und mit Haferschrott als Lecke gegeben (pr. Lamm ungefähr 13—17 grm. gerechnet); oder Spinola's Wurmkuchen: Kochsalz 500 grm., Wagentheer, Wermuthkraut, Rainfarrenkraut, von jedem 1 Kilogramm gepulvert und mit Mehl zu einem steifen Brei gerührt, zu flachen Kuchen geformt und an der Luft getrocknet; wird mit Haferschrott gemengt als Lecke verwendet.

Die Behandlung führt selten zu einem erwünschten Ziele. Vor Allem ist dahin zu trachten, die Thiere durch gute Ernährung in einem entsprechenden Kräftezustande zu erhalten. Deshalb sind leicht verdauliche und kräftig nährende Futterstoffe (Körner, Malz u. s. w.) zu verabreichen. Als Arzneimittel werden bittere, aromatische, eisenhältige Stoffe in Verbindung mit empyreumatischen

Substanzen, oder mit Terpentinöl, gebrannten Knochen, am besten in Form einer Lecke empfohlen. Dergleichen sind die früher genannten Mischungen, oder Wermuth-, Kalmuspulver, von jedem 2 Kilogramm, glänzender Ofenruss, gebrannte Knochen, von jedem 1 Kilogramm, Hirschhornöl, Terpentinöl, von jedem 250 grm., Eisenvitriol 125 grm., gemengt und jedem Stücke täglich 25 bis 35 grm., Lämmern die Hälfte als Lecke mit Haferschrott gemengt zu geben. Auch der länger fortgesetzte Gebrauch des Kalkwassers, die Verabreichung gleicher Theile von Terpentinöl und Kampfergeist mit der einfachen Menge einer bitterstoffhältigen, schleimigen Flüssigkeit zu 1 Kaffeelöffel voll Morgens verabreicht (Spinola), eine Mischung von Terpentinöl und Aether, das pikrinsaure Kali zu 0·18—0·36 grm. in einem schleimigen Vehikel (Zürn) wird empfohlen. Um die Würmer zu tödten oder zu entfernen, können Räucherungen mit den empyreumatischen Dämpfen verbrannter Stücke von Leder, Hornspänen oder mit Theerdämpfen angewendet werden; zu welchem Zwecke man mit diesen Substanzen einen gut verschlossenen Stall wohl ausräuchert, die Kranken anfangs kürzere, dann längere Zeit in demselben lässt und dann ins Freie treibt, worauf sie die Würmer aushusten sollen. Derlei Räucherungen müssten jedoch wochenlang fortgesetzt werden; Räucherungen mit Schwefel oder Zinnober sind absolut schädlich.

Ist die Krankheit über den grösseren Theil einer Heerde verbreitet, oder lassen sich die ökonomischen Uebelstände der Wartung und Fütterung nicht beseitigen, so ist es am gerathensten, die Thiere, ehe sich noch ein cachektischer Zustand höheren Grades entwickelt hat, zu schlachten.

Nach dem österreichischen Gesetze ist die Lungenwurmkrankheit der Schafe ein Hauptfehler mit einer Gewährszeit von zwei Monaten; in anderen Staaten gilt die Krankheit nicht als Gewährsfehler.

§. 64. Die Lungenwurmkrankheit der Kälber, welche gleichfalls bisweilen seuchenartig auftritt, verdankt ihre Entstehung dem Strongylus micrurus. Als auffallendste Erscheinung wird auch hier ein heiserer, krächzender Husten, durch welchen ein reichlicher, Strongylusbrut enthaltender Auswurf entleert wird, ausserdem erschwertes Athmen, bei hohem Grade der Krankheit die allmälige Entwicklung von Cachexie, angegeben. Ist die Krankheit einmal bei einem Thiere vorhanden, so soll sie sich bald auch bei anderen desselben Viehbestandes einstellen. Als Ursache wird, ähn-

lich wie bei der Lungenwurmkrankheit der Schafe, der Besuch nasser, mooriger und sumpfiger Weideplätze, der Genuss verschlämmten Heues, moorigen Trinkwassers beschuldigt.

Bei der Behandlung soll eine Mischung von 35 grm. Asa foetida, 70 grm. Chabert'sches Oel und 500 grm. einer schleimigen Abkochung, täglich zu einem Esslöffel in 1 Glas Milch gegeben, wiederholt von Nutzen gewesen sein (Reynders). Ausserdem können auch die oben erwähnten Arzneien, besonders pikrinsaures Kali oder Benzin, und die Räucherungen zur Anwendung kommen. Eine gute, kräftige Nahrung, um die Thiere bis zum Auswandern der Wurmbrut bei Kräften zu erhalten, ist wesentlich.

Bei einer hier behandelten achtjährigen Kuh, welche während einer mehrtägigen Beobachtung die Erscheinungen eines sehr verbreiteten Bronchialkatarrhes gezeigt hatte, wies die Untersuchung der Lunge des geschlachteten Thieres einen durch die Gegenwart von Strongylus micrurus hervorgerufenen intensiven Bronchialkatarrh und katarrhalische Pneumonie nach.

§. 65. Der Strongylus paradoxus der Schweine scheint häufig keine auffallende Erkrankung zu veranlassen; denn obgleich er in den Bronchien der Schweine, wenigstens jener, welche nach Paris gebracht werden (nach Chaussat), sehr häufig gefunden wird, so liegen doch über die durch seine Gegenwart veranlassten Krankheitserscheinungen nur wenige Angaben vor. Diese beschränken sich darauf, dass ein derart krankes Ferkel an Erstickung einging, und dass in anderen Fällen Schweine, bei welchen sich zahlreiche Strongyli vorfanden, sich trotz sorgfältiger Fütterung und Pflege nur schlecht nährten. Bollinger dagegen (Deutsche Zeitschr. für Thiermedizin 1875) fand bei plötzlich eingegangenen Schweinen in den feinsten Bronchien, eingehüllt in reichliche Mengen von Eiter und Schleim, mässig zahlreiche Exemplare dieses Parasiten, und in den Lungenbläschen und in den letzten Bronchialenden sehr zahlreiche Eier und noch zahlreichere sich lebhaft bewegende Embryonen desselben. Er glaubt annehmen zu dürfen, dass ein grosser Theil jener acuten Todesfälle bei Schweinen, die man als durch bösartigen Rothlauf veranlasst angibt, durch den Strongylus paradoxus veranlasst sein mögen, wofür ihm auch die Aehnlichkeit des Sectionsbefundes (allgemeine Cyanose, acuter Hydrops der serösen Säcke, Hyperämie der Schleimhaut der Athmungsorgane, kleine Extravasate im Herzen u. s. w.) sprechen.

Pflanzliche Parasiten.

§. 66. Das Vorkommen von Pilzen (Schimmelformen) in den feinsten Bronchialzweigchen und den Lungenalveolen von Vögeln ist seit längerer Zeit bekannt und wiederholt beobachtet worden.

Ebenso war die Wahrnehmung gemacht worden, dass nach der Verfütterung schimmeligen Rauhfutters, verschimmelter Oelkuchen u. dgl. bei Hausthieren häufig Husten und bei Pferden selbst Dämpfigkeit eintritt.

Aus neuester Zeit aber stammen erst die Mittheilungen über den Nachweis von Pilzen in den Athmungsorganen der Säugethiere. In den Lungen eines Axishirsches fanden Serrurier und Rousseau Schimmelbildungen.

Rivolta erwähnt eines Falles, wo bei einem Pferde in den mit Eiterzellen erfüllten Lungenbläschen eines entzündeten Lungenstückes Glieder und Fäden eines Pilzes gefunden wurden.

Bollinger beschreibt den Befund bei einem Pferde, bei welchem in den Lungen mehrere haselnuss- bis wallnussgrosse Knoten zugegen waren, welche auf der Schnittfläche mehrere verschieden grosse, unter einander und mit feinen Bronchien communicirende Maschenräume zeigten, aus welchen eine eiterartige Flüssigkeit hervordrang, in welchen zahlreiche feinste Körperchen sich vorfanden, die aus traubenförmig gruppirten, fein granulirten Kügelchen zusammengesetzt waren, deren jedes einzelne wieder aus kleinsten rundlichen Körperchen gebildet war. Bollinger nennt diese Gebilde Zoogloea pulmonis equi und hält diesen Pilz für die Ursache der Entstehung der vorgefundenen fibromähnlichen Knoten in der Lunge.

Roloff und Schmidt beschreiben durch Vibrionen entstandene Entzündungen der Bronchien bei Schafen, welche in den Fällen Roloff's 24 Stunden nach dem Ausgiessen einer grossen Menge, viele Vibrionen enthaltender Jauche über den Dünger eines Schafstalles aufgetreten waren, und welche auch in den Fällen Schmidt's durch einen, an Vibrionen reichen Dünger veranlasst worden zu sein scheinen. Roloff nennt den in der entzündeten Schleimhaut der Luftröhre und der Bronchien in sehr grosser Menge, und im Verhältnisse zur Höhe der Entzündung gefundenen Pilz: Vibrio Bacillus (wohl Bacillus subtilis Cohn). Die Erscheinungen waren jene einer sehr heftigen Bronchitis; in Roloff's Fällen war häufiger

Husten zugegen, welcher in jenen Schmidt's fehlte. Die Mortalität war in beiden Invasionen eine bedeutende (77 und 53%). Beseitigung des vibrionenhältigen Düngers und Aufenthalt der Thiere in einem reinen Luftkreise setzten dem weiteren Auftreten der Krankheit Schranken. Schmidt liess auch die Dämpfe der Carbolsäure einathmen.

Zur Hintanhaltung solcher mykotischer Krankheiten empfiehlt es sich das Füttern verschimmelter Futterstoffe, das Unterstreuen schimmeligen Strohes zu vermeiden und offene Jauchebehälter in Viehställen nicht zu dulden.

Bei Kaninchen entsteht, wie Zürn (Deutsche Zeitschr. für Thiermedizin 1875) angibt, durch die Einwanderung der nackten runden Psorospermien (Gregarinen) heftiger Katarrh der Schleimhäute der Nase, der Kopfhöhlen, des Rachens, des Mittelohres, des Trommelfelles und der Weichtheile des äusseren Gehörganges.

Die Krankheit kommt immer gleichzeitig bei mehreren Stücken einer Kaninchenzucht vor und ist ansteckend; sie wird, wenn sie als Entzündung der Nasenschleimhaut auftritt, von den Kaninchenzüchtern gewöhnlich als bösartiges, ansteckendes Schnupfenfieber bezeichnet; ist gleichzeitig eine Entzündung der Schleimhaut des mittleren Ohres zugegen, so tragen die Thiere den Kopf schief, taumeln bei dem Versuche zu laufen, fallen um und wälzen sich dann um ihre Längenachse am Boden. Die Psorospermien finden sich sowohl in dem eiterigen Schleime, als in der Schleimhaut selbst.

IV. Abschnitt.

Krankheiten der Lungen.

I. Functionelle Störungen.

§. 67. Derartige Störungen ohne anatomische Veränderungen sind uns unbekannt. Der von Einigen angenommene Lungenkrampf ist in hohem Grade problematisch.

II. Anatomische Störungen.

Anämie.

§. 68. Anämie der Lungen kommt nach bedeutenden Blut- und Säfteverlusten, nach starker Compression des Organs vor; die Lungen erscheinen dann blass, schlaff und gewöhnlich trocken.

Hyperämie.

§. 69. Die Hyperämie kommt als Lungencongestion (Wallung) und als Blutstockung, passive Hyperämie der Lunge vor.

a. Lungencongestion.

§. 70. Die Lungencongestion ist ein, bei allen Hausthiergattungen, insbesondere beim Pferde häufig vorkommender Krankheitsprocess, der vorzüglich jüngere, kräftigere Thiere befällt. Wir sehen Congestionen zur Lunge auftreten nach übermässigen Anstrengungen, nach der Einwirkung directer Reize auf das Lungengewebe, wie nach dem Einathmen kalter oder sehr heisser oder mit reizenden Substanzen verunreinigter Luft; sie entwickeln sich ferner als collaterale Fluxionen bei Compression, bei Verödung der Lunge in jenen Abschnitten, in welchen die Circulation nicht behindert ist, bei Beengung des Brustraumes in Folge übermässiger Ausdehnung des Hinterleibes, besonders durch Gase.

Erscheinungen. Entweder plötzlich eintretende oder allmälig zunehmende Athmungsbeschwerde, die sich bei der höchsten Entwicklung bis zur drohenden Erstickungsgefahr steigern kann; grosse Beschleunigung des Athmens, ein gewöhnlich trockener, schmerzhafter, krampfhafter Husten, bisweilen mit blutig schaumigem Auswurf, Aeusserungen von Angst und Unruhe oder von Betäubung und Stumpfsinn, höhere Röthung der Bindehaut des Auges und der Schleimhäute der Nase, pochender Herzschlag, voller beschleunigter Puls. Der Percussionsschall bleibt, so lange die Lungenzellen lufthältig sind, selbst bei den höchsten Graden der Hyperämie unverändert, die Auscultation ergibt entweder verschärftes Bläschen- oder unbestimmtes Athmen, gewöhnlich mit starkem Geräusche beim Ausathmen.

Der Verlauf ist ein verschiedener. Häufig treten die, selbst bis zu einer bedeutenden Höhe gediehenen Erscheinungen bald zurück

und die Kranken genesen innerhalb weniger Tage; oder es kommt zum serösen Erguss in die Lungenbläschen, zur Entwicklung eines acuten Lungenödems; die früher unruhigen Thiere werden soporös, es stellen sich grossblasige Rasselgeräusche ein und die Thiere gehen an Stickfluss zu Grunde.

In anderen Fällen begleitet eine hochgradige collatere Fluxion Entzündungen tiefer gelegener Lungenpartien, und es wird erst aus dem weiteren Verlaufe der Krankheit klar, dass es sich nicht um eine selbständige Hyperämie gehandelt habe.

Bei der Section erscheinen Lungen, die sich im Zustande der Congestion befinden, dunkelroth, mit Blut, das über die Schnittfläche hervorquillt, erfüllt, dabei lufthältig, matt knisternd, im Wasser nicht untersinkend, etwas derber und gedunsen; in den Bronchien, deren Schleimhaut hyperämisch erscheint, ist meist etwas schaumiger, auch blutig gestriemter Schleim oder seröse Flüssigkeit enthalten; das Blut ist wegen der Ueberladung mit Kohlensäure dunkel gefärbt, dickflüssig oder locker geronnen und ist im rechten Herzen, in den Gehirnhäuten und in den grossen Venenstämmen in grösserer Menge angesammelt. Bei Thieren, die im Verlaufe der Lungencongestion zu Grunde gegangen sind, finden sich gewöhnlich die Erscheinungen des acuten Lungenödems.

Die Behandlung besteht in reichlichen Blutentleerungen, die oft von einem auffallenden Nachlass der gefahrdrohenden Erscheinungen gefolgt sind, in wiederholtem Abreiben der Haut, nach Erforderniss nach vorhergegangener Bespritzung derselben mit Kamphergeist oder Terpentinöl; in der innerlichen Verabreichung der antiphlogistischen Salze mit Zusatz von Digitalis oder Aconit, in dem wiederholten Setzen von Klystieren mit Kochsalz. Bei Lungencongestionen, welche durch übermässige Beengung des Brustraumes in Folge starker Anfüllung des Magens oder der Därme veranlasst werden, erfordern diese Umstände eine besondere Berücksichtigung. In diätetischer Hinsicht muss für einen mässig kühlen Aufenthalt, ein leichtes, wenig nährendes Futter, kühlendes Getränke und Vermeidung jeder Zugluft Sorge getragen werden.

Bei dem Eintritte von Lungenödem ist die Cur entsprechend zu modificiren.

b. Blutstockung, passive Hyperämie.

§. 71. Passive Hyperämien entwickeln sich in den Lungen unter Verhältnissen, bei welchen der Abfluss des Blutes aus den

Capillaren in die übermässig mit Blut gefüllten Lungenvenen erschwert ist, während die Arterien noch immer Blut zuführen. Sie kommen daher vor bei Verengerung des linken Ostium venosum, bei Klappenfehlern der zweizipfeligen Klappe, wie sie bei Hunden nicht selten angetroffen werden. Die Lunge erscheint in diesem Falle schwerer, derber, dunkelroth; über den Durchschnitt ergiesst sich reichlich dunkles Blut; dabei ist sie in der Regel lufthältig, nur bei sehr vorgeschrittenem Leiden wird sie stellenweise luftleer, splenisirt; in Folge der nicht selten eintretenden kleinen Extravasate werden nach und nach einzelne Stellen der Lungen grau oder schwarz pigmentirt, und erscheinen dann auf ihrer Oberfläche und auf einem Durchschnitte fleckig.

Passive Hyperämien entwickeln sich ferner aus derselben Ursache im Gefolge von Krankheiten, in welchen die Zusammenziehungen des Herzens geschwächt sind, die Herzhöhlen nur unvollständig vom Blut entleert werden und hiedurch der Abfluss des Blutes aus den Venen gehemmt ist; die Blutstockung kommt dann, namentlich bei Thieren, welche durch längere Zeit auf einer Seite liegen, in den abhängigsten Lungenpartien zu Stande und wird Senkungshyperämie, Lungenhypostase oder hypostatische Hyperämie genannt. Die betroffenen Lungenabschnitte erscheinen in hohem Grade blutreich, dunkelbraunroth, wenig oder gar nicht lufthältig. Die Diagnose während des Lebens wird aus den, zu den Zeichen der bereits vorhandenen Krankheit sich hinzugesellenden Symptomen eines acuten Lungenleidens festgestellt. Die Therapie muss dem veranlassenden Krankheitsprocesse oder Zustande angepasst werden; begreiflicher Weise findet die Antiphlogose keine oder wenigstens eine bei weitem beschränktere Anwendung als bei der Lungencongestion; bei Krankheiten mit geschwächter Herzaction muss im Gegentheil von erregenden Mitteln Gebrauch gemacht und dem Eintritte der Lungenhypostase durch öfteres Wenden des liegenden kranken Thieres thunlichst zu begegnen gesucht werden.

Lungenblutung.

§. 72. Blutungen aus den Lungen lassen sich während des Lebens von jenen aus den Bronchien kaum unterscheiden.

Die Ursachen der Lungenblutungen, die im Ganzen bei Hausthieren ziemlich selten vorkommen, sind verschieden und liegen bald in activen und passiven Hyperämien der Lungen, wie sich erstere besonders nach heftigen Anstrengungen einstellen, in Zer-

störung von Lungengefässen durch andringende Cavernen, durch Lungenbrand, durch mechanische Gewalt. Sie kommen nicht selten im Verlaufe von Septicämie und Anthrax zu Stande.

Der anatomische Befund ist verschieden. Manchmal finden sich in den hyperämischen Lungen kleine, unregelmässige, schwarzroth gefärbte, luftleere Stellen, veranlasst durch Blutungen in das Lungengewebe. In anderen Fällen wird in der Lunge die blutige Anschoppung, der haemoptoische Infarct oder ein haemorrhagischer Herd angetroffen. Bei dem haemoptoischen Infarct, welchen wir bei Pferden im Verlaufe heftiger Lungenhyperämien und nach bedeutenden Anstrengungen auftreten sahen, findet die Blutung in die Lungenzellen, ohne diese zu zerstören, statt; es entstehen hiedurch scharf umschriebene, brüchige, rothbraune oder schwarze, erbsen- bis hühnereigrosse Stellen im Lungengewebe, welche auf dem Durchschnitte nicht knistern, glatt oder körnig und trocken erscheinen und im Wasser untersinken. Auf einen angebrachten Druck sickert blutige Flüssigkeit in geringer Menge aus, nach dem Abspülen mit Wasser tritt die unveränderte zellige Structur der Lunge unverletzt hervor. Gewöhnlich enthalten die kleineren Bronchien flüssiges oder geronnenes Blut, die kleineren und selbst grösseren Gefässe Blut- oder Faserstoffgerinnungen; das umgebende Lungenparenchym ist hyperämisch oder ödematös. Das ergossene und geronnene Blut zerfällt bisweilen und wird verflüssiget, der Infarct wird weicher, rostbraun; die erweichte Masse kann resorbirt oder durch die Bronchien ausgeworfen werden, worauf die Lungenzellen sich wieder mit Luft füllen und eine Pigmentirung des Parenchyms zurückbleibt. In anderen Fällen entwickelt sich in der Umgebung des sich verflüssigenden Herdes Lungengangrän; in anderen endlich schrumpfen die blutig infarcirten Lungenpartien zu einem narbigen, pigmentirten Gewebe. Durch massenhafte Blutung in Folge traumatischer Einwirkungen wird die Lungensubstanz zerrissen und das ausgetretene Blut sammelt sich dann in grösseren oder kleineren apoplektischen Herden, deren Heilungsvorgang uns bei Thieren unbekannt ist, da sie meist schnell zum Tode führen.

Die Gegenwart einer Lungenblutung kann bei Hausthieren gewöhnlich nur dann diagnosticirt werden, wenn bei dem Husten Blut in grösserer Menge ausgestossen wird und eine mehr oder weniger heftige Athembeschwerde zugegen ist. Eine Dämpfung im Percussionsschalle an jenen Stellen, wo Blut in die Lungen ausgetreten ist, liess sich bei der gewöhnlich nicht bedeutenden Au

dehnung des Infarctes und seiner meist tiefen Lage wegen bisher nur selten, in einigen Fällen aber zweifellos nachweisen; als auscultatorische Zeichen ergaben sich Rasseln, Bronchialathmen oder völlig fehlendes Athmungsgeräusch. Auf bedeutende Blutungen erfolgt gewöhnlich schnell der Tod; nach leichteren, insbesondere solchen, die in Folge von Congestivzuständen eingetreten sind, tritt bei Anwendung eines entsprechenden antiphlogistischen Heilverfahrens und eines passenden diätetischen Verhaltens Genesung ein.

Lungenödem, Oedema pulmonum.

§. 73. Die Ansammlung von serösem Transsudat in der Höhle der Lungenbläschen und in dem interstitiellen Gewebe derselben heisst Lungenödem. Nach der Art seines Entstehens und Verlaufes unterscheidet man ein acutes und ein chronisches. Das erstere, bei welchem eine eiweisshältige, blutig seröse Flüssigkeit die Lungenzellen erfüllt, entwickelt sich in Folge einer Steigerung des Blutdruckes im Bereiche der Lungenarterien im Verlaufe hochgradiger Lungencongestionen und anderer acuter, mit collateralen Fluxionen verbundener Lungenkrankheiten und Circulationsstörungen (wie bei Gasausdehnung der Därme). Das chronische Oedem, bei welchem die Lungenbläschen mit einer dünnen, hydropischen Flüssigkeit gefüllt sind, ist ein nicht seltener Begleiter passiver Lungenhyperämien und hydrämischer Zustände, wie sie sich im Gefolge mangelhafter Ernährung und Blutbildung nach namhaften Säfte- und Blutverlusten entwickeln.

Oedematöse Lungen sind gedunsen, bald elastisch anzufühlen, bald die Fingereindrücke durch längere Zeit behaltend, bald blutreich, bald anämisch, und ergiessen über die Schnittfläche entweder eine röthliche, trübe, feinblasige oder eine dünne, farblose oder gelblichgrüne, klare, wenig oder gar keine Luftblasen enthaltende Flüssigkeit. Diesem Befunde nach ist die ödematöse Lunge bald noch etwas lufthältig (beim acuten), bald völlig oder grösstentheils luftleer (beim chronischen Oedem). Stets enthalten auch die feineren Bronchien Serum, das in manchen Fällen in Form eines blasigen Schaumes auch die gröberen Bronchialäste, selbst die Luftröhre erfüllt.

Der Eintritt des acuten Lungenödems gibt sich während des Lebens durch eine plötzlich sich einstellende Athmungsbeschwerde oder zunehmende Steigerung einer schon bestehenden, durch grosse Angst und Unruhe, durch einen heftigen, angestrengten Husten, durch

welchen bisweilen schaumige Flüssigkeit ausgeworfen wird, zu erkennen. Der Percussionsschall ist nach dem Luftgehalte der percutirten Lungenabschnitte bald unverändert, bald tympanitisch oder matt; die Auscultation ergibt verschiedenartige Rasselgeräusche, Schnurren, Pfeifen, Zischen, die, im Falle auch die Luftröhre mit Serum erfüllt ist, oft auf eine grössere Distanz hörbar sind. Beim plötzlichen Eintritte des Oedems erfolgt nicht selten der Tod durch Erstickung, — Stickfluss, — bei weniger hohen Graden des Oedems kann durch Resorption des ergossenen Serums der normale Zustand der Lunge zurückkehren.

Beim chronischen Lungenödem ist die Athmungsbeschwerde weniger deutlich, die Percussion ergibt an der Stelle des ödematösen Lungenstückes gewöhnlich einen gedämpften Schall, die Auscultation mangelndes Athmungsgeräusch oder Bronchialathmen oder Rasselgeräusche, je nachdem die Lungenzellen entweder für den Eintritt der Luft ganz unwegsam oder noch stellenweise durchgängig sind. Meistens sind die Erscheinungen einer allgemeinen Wassersucht zugegen, unter deren Steigerung die Thiere zu Grunde gehen.

Die Behandlung muss vor allem auf die Hebung der Ursache gerichtet sein, bei Entzündungs- und Congestivzuständen der Lunge ist eine mässige Antiphlogose, bei übermässiger Gasausdehnung der Därme ein dieser Ursache entsprechendes Verfahren, bei hydropischen Zuständen die Anwendung tonischer Mittel, der Eisenpräparate angezeigt; die Entfernung der, in die Lungen ergossenen Flüssigkeit kann durch harn- und schweisstreibende Mittel, bei Thiergattungen, die sich erbrechen können, durch die Darreichung eines Brechmittels versucht werden; in vielen Fällen führt jedoch die Cur nicht zu dem gewünschten Resultate.

Lungenbrand, Gangraena pulmonum.

§. 74. Der Lungenbrand stellt sich am häufigsten im Gefolge intensiver Lungenentzündung ein; er tritt aber auch in den Wandungen tuberculöser Cavernen, erweiterter Bronchien, in haemoptoischen Infarcten, bei Embolie und Thrombose der Lungenarterien, im Verlaufe des Anthrax ein. Man unterscheidet zwei Formen, den umschriebenen und verbreiteten Lungenbrand; da beide am häufigsten im Verlaufe von Lungenentzündungen sich entwickeln, so verweisen wir bezüglich der Schilderung derselben auf diese Krankheitsform.

Neubildungen.

§. 75. Neubildung von Bindegewebe ist in den Lungen nicht selten. Sie findet sich als Narbenmasse nach geschwürigen Substanzverlusten, als fibroide Auskleidung der Wandungen von Cavernen, bei Pferden an den Lungenspitzen als Folge vorausgegangener interstitieller Entzündung mit Verödung des Lungenparenchyms und sackiger Bronchialerweiterung, bei Rindern in der Lungenseuche als Massenzunahme des die Läppchen verbindenden Bindegewebes, das zugleich eine sehnen- oder faserknorpelähnliche Consistenz erlangt.

Fibrome finden sich bisweilen bei Pferden in den hinteren Lungenabschnitten bald vereinzelt, bald zu mehreren von Hühnerei- bis Faustgrösse und derber, dichter Consistenz, die von nur sparsamen Gefässen und stark erweiterten, gewöhnlich mit einem zähen, glasartigen Schleime oder Eiter erfüllten Bronchien, welche bei dem Schrumpfen der Geschwülste sich allmälig mehr und mehr erweitern, durchzogen sind. Die durch solche Neubildungen veranlassten Erscheinungen sind die einer chronischen Athmungsbeschwerde, veranlasst durch chronischen Katarrh und Erweiterung der Bronchien.

Concremente finden sich bisweilen als Reste des eingedickten Eiters in Cavernen und sackigen Bronchialerweiterungen. Bei Rindern, bei welchen der letztgenannte Zustand häufig angetroffen wird, sind bisweilen grosse Lungenabschnitte von solchen, hauptsächlich aus phosphorsauren Salzen bestehenden Concrementen besetzt, während das dazwischen liegende Lungenparenchym völlig atrophirt ist, so dass einzelne Lungenabschnitte aus einer festen, kalkigen Masse zu bestehen scheinen.

Enchondrome in der Lunge wurden bei Rindern und bei einem Esel vorgefunden.

Pigmentbildung kommt in der Lunge alter Hunde häufig, sonst bisweilen in den Wucherungen des interstitiellen Bindegewebes vor. Melanotische Sarcome sind bei Pferden, bei welchen solche Geschwülste auch in anderen Körperpartien zugegen waren, als secundäre Neubildungen auch in den Lungen angetroffen worden.

Cysten finden sich nicht selten in der Lunge des Rindes. Die verschieden grossen Cysten sind bald einfache, bald zusammengesetzte und enthalten einen wasserhellen oder etwas trüben, gelblichgrün gefärbten Inhalt. Sie gehen von dem interstitiellen Bindegewebe aus, verdrängen, wenn sie in grösserer Zahl vorhanden

sind, das zwischenliegende Lungenparenchym und bringen es zum Schwinden.

Krebs der Lunge u. z. der Markschwamm kommt bei Hunden, gewöhnlich im Gefolge des Carcinoms der Brustdrüse, secundär neben Krebsknoten in Lymphdrüsen und anderen Parenchymen vor, und zieht bei seinem Heranwachsen gegen die Lungenoberfläche gewöhnlich auch das Brustfell mit in die krebsige Entartung.

Die Rotzknoten werden in den Lungen der Mehrzahl der an der Rotzkrankheit leidenden Pferde angetroffen, wie dies schon früher hervorgehoben wurde. Im Anfange bilden sich hirsekorn- bis erbsengrosse, glashelle, durchscheinende Knötchen, in deren Umgebung das Lungengewebe hyperämisch und luftarm, splenisirt ist. Später werden sie trübe, etwas weicher, und vereitern entweder, was seltener der Fall ist, oder sie degeneriren fettig und käsig und verkalken, während gleichzeitig sich eine Bindegewebskapsel um sie heranbildet. In anderen Fällen werden verschiedengrosse, fibromähnliche Rotzneubildungen in den Lungen angetroffen.

Bei dem sogenannten diffusen Lungenrotz, wo die Rotzgranulationen über einen grösseren Lungenabschnitt verbreitet sind, und schliesslich gewöhnlich der Verkreidung unterliegen, kommt es zur Entwicklung intensiverer Hyperämie, gelatinöser Infiltrationen des Lungengewebes und bisweilen zur Hypertrophie und schwieligen Verdickung des interlobulären Bindegewebes.

Tuberkel werden bei allen Hausthiergattungen angetroffen; am häufigsten werden Rinder, Hunde und Pferde befallen.

Beim Pferde finden sich die Tuberkelgranulationen in den Lungen manchmal bei demselben Thiere in den verschiedenen Stadien ihrer Metamorphose; sie sind gewöhnlich schon an der Oberfläche der Lungen sicht- und fühlbar. Sie stellen entweder hanfkorn- bis erbsengrosse, grauliche, runde Knötchen dar; oder sie werden als gelber Tuberkel angetroffen, der nicht selten in seinem Inneren oder in seiner ganzen Dicke erweicht oder im Centrum bereits zu einer eiterähnlichen Flüssigkeit zerflossen ist, oder eine käsige, bröckligе Masse darstellt; selten nur wird er verkreidet angetroffen. Auch die durch das Zerfliessen der Tuberkel entstandenen Cavernen sind in der Regel nicht grösser, als der Tuberkelknoten war, aus dem sie entstanden; sogenannte secundäre Tuberkelcavernen scheinen beim Pferde sehr selten vorzukommen.

Bei längerem Bestehen der Lungentuberculose kann es bisweilen zur secundären Bildung von Miliartuberkeln in anderen Organen, namentlich in der Leber, Milz, den Nieren kommen; wobei

diese Organe von hirsekorngrossen, hie und da in Gruppen stehenden, sehr zahlreichen Knötchen durchsäet sind. Nicht selten sind die tuberkulösen Lungen stellenweise von gallertähnlichem Exsudate infiltrirt, die Schleimhaut der Bronchien ist in der Regel stark gewulstet, mit röthlichem, schaumigem Schleime bedeckt.

Bei Hunden wird der Lungentuberkel meistens als grauer, seltener als verkäster Tuberkel angetroffen.

Bei dem Rinde kommt der Tuberkel entweder als rundlicher, etwa erbsen- bis haselnussgrosser, brüchiger, gelber, ziemlich trockener Knoten, der häufig von seiner Mitte aus erweicht und schliesslich Cavernen hinterlässt oder auch verkreidet, oder als miliarer Tuberkel vor, welcher in sehr grosser Anzahl dicht neben anderen stehend einzelne Lungenabschnitte gleichsam infiltrirt. Auch in derart veränderten Lungenpartien tritt die käsige Umänderung und Erweichung ein. Gewöhnlich, namentlich in den vorgerückteren Stadien, ist auch Tuberculose und käsige Degeneration der Lymphdrüsen der Bronchien zugegen. Grosse, gelbe Lungentuberkel müssen von den, mit eingedicktem Inhalte angefüllten sackigen Bronchialerweiterungen wohl unterschieden werden.

Die Gegenwart vereinzelter Tuberkel in den Lungen ist ganz symptomenlos; in grösserer Menge vorhanden, können sie eine mehr oder weniger auffällige Athmungsbeschwerde und einen quälenden, trockenen oder, wenn gleichzeitig Katarrh der Luftwege zugegen ist, feuchten Husten veranlassen. Der Ernährungszustand wird schlecht, bei Kühen lässt die Milchergiebigkeit nach, wenn der Krankheitsprocess an Ausdehnung gewinnt, entwickelt sich allmälig ein Siechthum. Während des Lebens ist die Diagnose der Lungentuberkel bei grösseren Hausthieren schwierig mit Bestimmtheit zu stellen; da dieselben bei ihrem, gewöhnlich zerstreuten Sitze bei der physikalischen Untersuchung der Brust keine besonderen und, sobald sie in grösserer Menge zusammengehäuft vorkommen, blos jene Zeichen liefern, welche im Allgemeinen auf die Unwegsamkeit einer grösseren Zahl von Lungenbläschen hinweisen. Es fällt daher immerhin schwer, die Lungentuberculose von anderen chronischen Lungenkrankheiten, z. B. von Residuen der Lungenseuche, Bronchialerweiterungen, von dem durch Druck von Echinococcusblasen veranlassten Schwunde des Lungenparenchyms u. dgl. zu unterscheiden.

Die Behandlung der Lungentuberculose kann blos eine symptomatische sein; Rinder, bei denen ihre Gegenwart vermuthet wird, werden, wie bei chronischen Lungenkrankheiten und dadurch

gestörter Ernährung überhaupt am vortheilhaftesten so zeitlich als möglich geschlachtet; selbstverständlich müssen die krank befundenen Lungentheile von dem Genusse ausgeschlossen werden.

Die Lungentuberculose der Rinder ist in mehreren Staaten unter der Benennung Lungensucht oder Lungenschwindsucht unter die Gewährsmängel aufgenommen; so in Frankreich mit einer Gewährszeit von 9, in Baden, Baiern, Württemberg, im Grossherzogthum Hessen mit einer Gewährszeit von 14, in der Schweiz von 20, im Königreich Sachsen von 30 Tagen.

In Oesterreich gilt sie nicht als Gewährsfehler.

§. 76. Das Vorkommen der Lungentuberculose bei Schweinen hat Roloff in neuester Zeit beschrieben (Die Schwindsucht u. s. w. bei Schweinen 1875). Die Krankheit kommt in den Zuchten englischer Schweine, die mit der fettigen Degeneration (s. diese) behaftet sind, in der Regel bei jungen Thieren bis zum Alter von einem Jahre vor und ist erblich.

Als erstes Symptom stellt sich mitunter schon bei Ferkeln von wenigen Wochen Husten ein, der besonders bei der Bewegung hervortritt, später immer häufiger und quälend wird, und zu welchem sich Erschwerung und Beschleunigung des Athmens gesellt. Ungeachtet der gewöhnlich fortbestehenden oder wenig abnehmenden Fresslust entwickeln sich die Erscheinungen der Bleichsucht und Abzehrung, welcher die Thiere nach einem kürzeren oder längeren Krankheitsverlaufe schliesslich unterliegen. Bisweilen gesellen sich die Erscheinungen der käsigen (scrophulösen) Darmentzündung: Mangel an Fresslust und Durchfall hinzu; bei höherer Entwicklung der Krankheit verbreitet sich die Tuberculose auch auf andere Organe, namentlich die Lymphdrüsen, die Mandeln, die Leber, die Milz, die Nieren, selbst die Knochen (allgemeine Tuberculose).

Bei der Section finden sich die Lungen, namentlich zunächst ihrer Oberfläche mit miliaren, grauen, stecknadelkopf- und darüber grossen, etwas trüben, und erbsen- bis kirschkerngrossen, gewöhnlich derben, in ihrem Inneren bisweilen eine krümliche Masse einschliessenden, oder von derben Bindegewebsstreifen durchzogenen oder theilweise verkalkten Knötchen durchsetzt; das von den grösseren Knoten eingeschlossene Lungenparenchym wird bald verdichtet, bald hyperämisch, ödematös oder emphysematisch angetroffen; der Pleuraüberzug ist bald unverändert, bald so wie die Rippenpleura, die vordere Seite des Zwerchfells, der Herzbeutel mit Excrescenzen und Knoten wie bei der Perlsucht des Rindes besetzt; die Bronchialdrüsen sind stets vergrössert, verhärtet, stellenweise verkäst.

Im Beginn des Processes zeigt sich nach **Roloff** eine zellige Infiltration der Wandungen der, von den kleinen Knötchen eingeschlossenen feinsten Bronchiolen und eine bedeutende Anhäufung lymphoider Zellen in der Umgebung der feinen Arterien; in diesem infiltrirten Gewebe finden sich kleine runde Zellenhaufen (submiliare Tuberkelknötchen). Zunächst greift die zellige Infiltration auf die Scheidewände der angrenzenden Lungenbläschen über, wodurch diese breiter, die Alveolen verengt werden; die Alveolen füllen sich mit grossen zelligen Elementen. Mit der Vergrösserung der Knötchen schreitet die Infiltration der Wandungen der feinsten Bronchien auf die grösseren Bronchien des Lungenläppchens und von diesen aus wieder auf die von ihnen nach einer anderen Richtung abgehenden feinen Bronchien fort, wodurch nach und nach die Verdichtung und Verhärtung der Lungensubstanz immer weiter fortschreitet. Die derben Knoten enthalten ein straffes Bindegewebe mit vielen runden und spindelförmigen Zellen; in allen Knoten der Lunge und Pleura tritt die Tendenz zur Verkäsung sehr zeitlich hervor, was zum grossen Theile von einer Unterbrechung der Ernährung in Folge der, durch die Infiltration der bindegewebigen Theile verursachten Compression der Gefässe abhängig ist. **Roloff** betrachtet diese Erkrankung als eine käsige (scrophulöse) Entzündung der Lungen.

War bei den Thieren allgemeine Tuberculose zugegen, so finden sich Tuberkelknoten von der angeführten Beschaffenheit auch in den früher namhaft gemachten Organen.

Roloff findet die Diathese, welche zur Entwicklung der scrophulösen Entzündungen (käsige Darm- und Lungenentzündung) der Schweine disponirt, von der allgemeinen fettigen Degeneration abhängig, welche bei den frühreifen und mastfähigen englischen Schweinen durch den Mastungsvorgang begründet wird. Die fettig degenerirten, daher weniger widerstandsfähigen Organe verfallen leicht in Entzündung, die chronisch verläuft und wegen der schon vorhandenen Ernährungsstörungen und bei der allgemeinen Anämie zur Zerstörung führt. **Roloff** räth daher, jene Thiere, welche zur Zucht bestimmt sind, nicht wie Mastthiere zu halten, sondern ihnen von Jugend an gehörige Bewegung im Freien zu gestatten, damit alle Organe sich kräftig entwickeln können, und Thiere, die von kranken Eltern abstammen, oder deren Nachkommen sich nicht kräftig erweisen, von der Zucht unbedingt auszuschliessen.

Werden Schweine bei der Schlachtung derartig krank befunden, so sollten alle Organe, in welchen sich Tuberkel oder käsige Entzündungen vorfinden, eben so alle geschwollenen Lymphdrüsen vernichtet werden.

Die Lungenentzündung, Pneumonia.

§. 77. Die Lungenentzündung kommt bei den Hausthieren als **lobäre oder croupöse**, als **lobuläre oder metastatische** und

als interstitielle, bei welcher letzteren insbesondere das, die Lungenläppchen verbindende Bindegewebe befallen wird, vor.

a. Die croupöse, lobäre Lungenentzündung.

§. 78. Die croupöse Lungenentzündung kommt bei allen Hausthiergattungen, am häufigsten jedoch beim Pferde und beim Hunde, seltener bei dem Rinde, am seltensten bei Schafen, Ziegen und Schweinen vor.

Eine besondere Anlage zu ihr findet sich bei jüngeren, gut genährten, kräftigen Thieren, obwohl auch die entgegengesetzten Verhältnisse ihr Vorkommen nicht ausschliessen. Ursachen ihres primären Auftretens können sein: mechanische Einwirkungen auf die Brust, das Einathmen reizender Dämpfe, scharfen Staubes und Rauches, das Eindringen fremder Körper in die Bronchialverzweigungen, wie dies bisweilen beim Einschütten von flüssigen Arzneistoffen, besonders solchen, welche pulverförmige suspendirte Körper enthalten, geschieht, übermässige Erhitzung des Körpers bei stärkeren Anstrengungen, Erkältungen des schwitzenden Körpers durch Durchnässung, scharfe, kalte Winde, rascher Temperatur- und Witterungswechsel u. dgl. In den meisten Fällen lässt sich irgend eine auffallende Einwirkung als ursächliches Moment nicht nachweisen.

Zu manchen Zeiten herrschen Lungenentzündungen in grösserer Verbreitung, meist gleichzeitig mit anderen acuten Krankheiten, wie mit Croup, Katarrhen der Athmungs- und Verdauungsorgane, Brustfellentzündung, Rothlaufformen und anderen entzündlichen Krankheiten. Wie schon früher erwähnt, werden solche Invasionen, deren Auftreten unbekannten atmosphärischen und tellurischen Einflüssen zugeschrieben wird, wenn sie unter Pferden vorkommen, als Influenza bezeichnet.

Secundär entwickelt sich die Lungenentzündung manchmal im Gefolge anderer, namentlich acuter und chronischer Lungenkrankheiten, mancher Infectionskrankheiten, wie der Pocken, der Schafpest, gewisser Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, dann in Fällen, wo ein grosser Abschnitt der Haut functionsunfähig geworden ist, z. B. nach Verbrennungen.

§. 79. Pathologische Anatomie. Die Lungenentzündung befällt beim Pferde gewöhnlich zuerst die vorderen unteren Lungenabschnitte und den sogenannten dritten Lungenlappen; sie schreitet von da aus weiter nach auf- und rückwärts fort; das Beginnen einer

Lungenentzündung an einem anderen Abschnitte gehört zu den Ausnahmen. Bei Hunden leiden gewöhnlich die hinteren (unteren) Lappen. Die Krankheit beginnt in der Regel mit den ausgesprochenen Erscheinungen der Hyperämie; die ergriffene Lungenpartie erscheint dann dunkel geröthet, beim Anfühlen teigig, beim Durchschnitte matt oder nicht knisternd, und lässt beim Ueberstreifen mit dem Messer eine trübe, gewöhnlich blutige, zähe, nur sparsame Luftblasen enthaltende Flüssigkeit austreten. Die nähere Untersuchung zeigt starke Anfüllung der Gefässe mit rothen Blutkörpern, Anfüllung der Lungenbläschen mit einer eiweisshältigen, abgestossene, fettig entartete Epithelial- und neugebildete Zellen enthaltenden Flüssigkeit. Aus diesem Zustande, den man das erste Stadium der Lungenentzündung, die entzündliche Anschoppung nennt, kann nach Resorption und Expectoration des Inhaltes der Lungenbläschen unmittelbar die Normalität sich wieder einstellen.

Erfolgt dies nicht und tritt auch nicht schon in diesem Stadium der Tod ein, was bisweilen bei grosser Ausbreitung des Processes der Fall ist, so tritt in die Lungenbläschen faserstoffhältiges Exsudat aus, welches bei seiner Gerinnung die gleichzeitig aus den Capillaren ausgewanderten farblosen und rothen Blutkörper einschliesst, so dass die Lungenalveolen mit röthlichen Faserstoffpfröpfchen ausgefüllt werden. Solche infiltrirte Lungenstücke sinken bei Eröffnung des Brustkorbes nicht zusammen, sie sind derb, nicht elastisch, sondern brüchig, leicht zerreisslich oder zerdrückbar, auf der Schnittfläche körnig, nicht knisternd; mit der Messerklinge lässt sich aus ihnen eine rothe oder grauröthliche Masse auspressen, in Wasser geworfen, sinken sie zu Boden. Erstrecken sich solche Entzündungsherde bis gegen die Lungenoberfläche, so finden sich gewöhnlich auch die Erscheinungen einer secundären Entzündung des Brustfelles. Man nennt diesen Befund das zweite Stadium der Lungenentzündung, die Hepatisation (das Leberähnlichwerden) der Lunge, u. z. rothe dann, wenn durch die Andauer des hyperämischen Zustandes das so veränderte Lungenstück roth erscheint, — graue, wenn nach dem Zurücktreten der Hyperämie die rothe Färbung einer grauen oder gelblichen Platz gemacht hat; diese Färbung ist überdies von der mittlerweile eingetretenen fettigen Entartung der, in dem Infiltrate enthaltenen Zellen und von den abgestossenen Epithelialzellen der Alveolenwand abhängig. Nicht selten sind beiderlei Färbungen in einer infiltrirten Lungenpartie neben- und durcheinander anzutreffen; man spricht dann von einer granitähnlichen Hepatisation der Lunge. Bisweilen ist das

Exsudat mehr gallertartig, die entzündeten Lungenstücke sind dann von einer zähflüssigen, gallertigen Masse infiltrirt und zeigen keine Granulation; ein Befund, der in der Umgebung hepatisirter Lungenabschnitte bisweilen angetroffen wird.

Erfolgt durch diese Vorgänge nicht unmittelbar der Tod des Thieres, so sind die weiteren Veränderungen der entzündeten Lunge verschieden. Die Zellenbildungen gehen nämlich manchmal die fettige und schleimige Umwandlung ein; zugleich erfolgt eine leichte seröse Transsudation in die Alveolen, und schliesslich erscheinen die Lungenbläschen von einer emulsionsartigen Flüssigkeit angefüllt, welche theils resorbirt, theils mit dem Auswurfe entfernt wird, während wieder Luft in die Lungenbläschen eintritt; ein Ausgang, welchen man die Lösung, Resolution der Lungenentzündung nennt. Ein derartiges Lungenstück ist weich, aber noch immer brüchig, ergiesst auf die Schnittfläche eine trübe, emulsionsartige, feinblasige Flüssigkeit, die beim Pferde oft deutlich Fetttropfen enthält.

In anderen Fällen findet von Seite der Epithelialzellen der Bläschenwand eine reichliche Neubildung von Zellen, welche den Charakter der Eiterzellen zeigen, statt, zugleich erfolgt eine seröse Transsudation, die Pfröpfe schmelzen, während die Erscheinungen der Hyperämie ganz zurücktreten; die Lungenbläschen sind schliesslich von einer eiterigen Flüssigkeit angefüllt, ein Befund, den man als eiterige Infiltration bezeichnet. Ein solches Lungenstück ist mürbe, sehr leicht zerreisslich, auf dem Durchschnitte röthlich gelb oder grau gefärbt und mit einer grauröthlichen, rahmähnlichen Flüssigkeit, die über die Schnittfläche hervorquillt und hie und da schaumig ist, durchtränkt, nach deren behutsamer Entfernung durch Abspülen sich jedoch die Lungentextur unverändert erweist. Auch bei diesem Ausgange kann Heilung nach Entfernung des Eiters theils durch die Bronchien, theils durch Resorption erfolgen, während welchen Vorganges wieder Luft in die Lungenbläschen tritt.

Bei weitem seltener ist der Ausgang der Lungenentzündung in Abscessbildung; durch Zerfallen des gleichfalls eiterig infiltrirten interlobulären Bindegewebes bilden sich anfänglich kleine, mit Eiter und Resten zerstörten Lungenparenchyms erfüllte Höhlen, die sich allmälig durch den Zerfall des umgebenden Gewebes und das Zusammenfliessen benachbarter Herde vergrössern und von zottigen, eiterig infiltrirten Wänden umgeben sind, in welchen die zerstörten Bronchien abgesetzt münden, während die daselbst verlaufenden Gefässe meistens durch Thromben verstopft sind. Der wei

ist auch hier ein verschiedener; die Wandungen kleinerer Höhlen, die meist von verödetem, schwieligen Lungenparenchyme umgeben sind, können sich allmälig glätten, ihr eiteriger Inhalt kann, falls sie mit einem offenen Bronchus in Verbindung stehen, nach aussen entleert werden; während von der inneren Auskleidung fortwährend, wenn auch in geringer Menge, neuer Eiter abgesondert wird; nur ganz kleine Cavernen schliessen sich durch Narbenbildung. In abgeschlossenen, mit einem Bronchus nicht communicirenden Höhlen dickt sich der Eiter zu einer käsig schmierigen, später sogar verkreidenden Masse ein, um welche das verödete Lungengewebe schrumpft. In den Wandungen grösserer Abscesse tritt gewöhnlich Verschwärung ein, in Folge welcher die Thiere an Abzehrung zu Grunde gehen. Dringen Abscesse bis in die Nähe des Brustfelles vor, so stellen sich an diesem die Erscheinungen der Entzündung ein, durch welche bisweilen eine Anlöthung und nachfolgende innige Verwachsung dieser Lungenstelle mit der gegenüberliegenden Brustwandung eingeleitet wird; seltener fällt, bevor die Verwachsung eingeleitet ist, ein Stück des die Oberfläche überziehenden Brustfelles heraus, der Eiter und, falls der Abscess mit einem Bronchus communicirte, auch Luft strömt in die Brusthöhle, und es kommt Empyem und Pneumothorax und in deren Folge eine ausgebreitete Brustfellentzündung zu Stande.

Nicht selten ist, wenigstens beim Pferde, der Ausgang der Lungenentzündung in Brand, dessen Eintritt besonders bei sehr hohen Graden der Entzündung, wenn vollkommene entzündliche Stase eingetreten ist (in Folge welcher es bisweilen zur Bildung von Gerinnungen in den Lungen- und Bronchialarterien kommt), bei derber faserstoffiger oder eiteriger Infiltration des Lungenparenchyms, in der Umgebung käsig degenerirter Infiltrate, ferner in den Wandungen von Lungenabscessen beobachtet wird. In den betreffenden Lungenstücken finden sich dann stellenweise gelbe oder bräunliche, trockene Brandschorfe, oder zu einem weichen oder breiigen, missfärbigen, höchst übelriechenden Breie zerfallene Massen, unter welchen sich bisweilen Fetzen losgestossener, infiltrirter Lungenpartien vorfinden. Häufig fliessen solche Brandherde durch fortschreitende Zerstörung der zwischenliegenden Lungenabschnitte zu umfänglichen, faustgrossen, zunächst von blutigen, zottigen, infiltrirten Wandungen umschlossenen Cavernen zusammen, welche gewöhnlich von Blutgefässen mit thrombusartigem Inhalte durchzogen sind und in welche hinein zerstörte Bronchialäste münden. In manchen Fällen entwickelt sich gleich ursprünglich ein verbreiteter

Brandherd; die betroffenen Lungenstellen sind jauchig infiltrirt, missfärbig und zu einer breiig-fetzigen Masse zerfallen. Oft dringen Brandherde bis zu dem Brustfellüberzuge vor; ein entsprechendes Stück dieses letzteren nekrotisirt, fällt heraus, der Inhalt der Cavernen fliesst nebst Luft in die Brusthöhle ab und veranlasst daselbst Pneumothorax und Brustfellentzündung. Der seröse Ueberzug der von Brandherden durchzogenen Lungenstücke ist gewöhnlich mit Faserstoffgerinnseln beschlagen, die Bronchien und die Luftröhre enthalten eine übelriechende, grünlichbraune, gewöhnlich schaumige Flüssigkeit, ihre Schleimhaut ist stark injicirt, missfärbig, durchfeuchtet und leicht abstreifbar.

In Fällen, in welchen eine Resorption des gesetzten Exsudates aus irgend einer Ursache nicht stattfinden kann, tritt bisweilen die käsige Metamorphose desselben ein. Es erscheint dann entweder die ganze hepatisirte Lungenpartie oder Theile derselben von gelben trockenen, oder in Folge einer späteren Durchfeuchtung erweichten Massen durchzogen, die aus Fettkörnchen und Haufen geschrumpfter Zellen bestehen. Bei Pferden werden solche Einlagerungen an manchen Stellen zu haselnuss- bis hühnereigrossen, käsigen oder bröcklichen Klumpen zusammengehäuft angetroffen, die hie und da zu einer breiig weichen Masse zerfallen und kleine Cavernen ausfüllen, oder zu einem mörtelähnlichen Concremente eingedickt sind. Häufig wird dieser Befund neben Lungenbrand oder an Stellen angetroffen, die von einem gallertigen Exsudate durchtränkt sind.

In anderen Fällen endlich hypertrophirt das in dem Hepatisationsherde gelagerte interstitielle Bindegewebe; das betreffende Lungenstück verliert nach und nach seine schwammige Textur und schrumpft, während die in ihm gelegenen Bronchien der Erweiterung unterliegen. Dieser Ausgang der Pneumonie wird in der Regel nur an den Lungenspitzen, in welchen jedesmal auch eine bedeutende graue Pigmentirung angetroffen wird, beobachtet.

Die an Thieren, welche an Lungenentzündung umgestanden sind, anzutreffenden weiteren Veränderungen sind der Hauptsache nach folgende: Die von der Entzündung nicht befallenen Lungenabschnitte sind gewöhnlich hyperämisch, zuweilen ödematös oder an einzelnen Stellen emphysematisch; die zu der entzündeten Partie hinziehenden Bronchien enthalten eine zähe oder schaumige Flüssigkeit, die feineren Verzweigungen sind bisweilen durch dentritische Faserstoffpfröpfe verstopft; ihre Schleimhaut so wie jene der Luftröhre ist meist katarrhalisch; das Herz, die Arterien, namentlich der Anfang der Aorta sind mit derben festen Blut- und Faserstoff-

rinnseln angefüllt, das Brustfell ist dort, wo der Entzündungsprocess bis dahin vorgedrungen ist, getrübt, aufgelockert, ekchymosirt und mit Exsudat beschlagen; nicht selten ist ausgebreitete Brustfellentzündung, seltener Entzündung der inneren Herzauskleidung zugegen. In den Gehirnhäuten, in Leber und Nieren finden sich meist die Erscheinungen der Blutstauung, häufig sind acute Katarrhe der Magen- und Dickdarmschleimhaut, selbst Follicularverschwärungen der letzteren zugegen.

§. 80. Erscheinungen. Die Lungenentzündung beginnt gewöhnlich mit heftigen Fiebererscheinungen. Bei Pferden, welche im Beginne der Krankheit zur Beobachtung kommen, ist gewöhnlich ein mehr oder weniger bedeutender, bisweilen stundenlang anhaltender Schüttelfrost zugegen, nach dessen Aufhören die Haut heiss und trocken wird, besonders am Rumpfe, während die Extremitäten bisweilen kalt, oder wenigstens kühler bleiben. Die Körpertemperatur ist schon während des Fieberfrostes gesteigert und schwankt im Beginne der Krankheit zwischen 38·5⁰ und 41⁰ C. Die Thiere sind sehr matt und hinfällig; das Athmen ist beschleunigt, bei Pferden erreicht es nicht selten eine Höhe von 40—60 Zügen in der Minute, es ist dabei kurz und oberflächlich, die Inspirationen erfolgen gewöhnlich mit weit geöffneten Nasenflügeln; der Husten ist kurz, trocken, die Thiere suchen ihn so viel als möglich zu vermeiden; der anfangs volle und harte Puls wird gewöhnlich klein und gespannt, sehr beschleunigt, bei Pferden auf 70, 80 und mehr Schläge in der Minute; der Herzschlag ist bald fühlbar, pochend, bald nur in der Tiefe, bald gar nicht fühlbar; in Folge der Circulationsstörungen werden die sichtlichen Schleimhäute dunkel geröthet, bisweilen cyanotisch; manchmal sind sie icterisch gefärbt. Das aus der Ader gelassene Blut gerinnt gewöhnlich schnell zu einem derben, festen Kuchen, bald mit, bald ohne Speckhautausscheidung. Die Fresslust liegt darnieder, der Durst ist namhaft vermehrt, die Ab- und Aussonderungen, bei Kühen die Milchsecretion stocken, der sparsam abgesetzte Harn ist dunkel gefärbt und enthält bisweilen Gallenfarbstoff, selbst Spuren von Eiweiss, die Excremente werden verzögert abgesetzt und sind gewöhnlich trocken und fest. Die sichtlichen Schleimhäute zeigen, wenn ausgebreitete pneumonische Infiltrationen zugegen sind, gewöhnlich eine icterische Färbung, die von der Circulationsstörung in der Lunge abhängig ist, welche Blutstauung im Gebiete der Pfortader und die Entwicklung eines secundären Katarrhes der Galle abführenden Gefässe und der Schleimhaut des Magens und Zwölffingerdarmes im Gefolge hat. Die grossen

Hausthiere stehen mit auseinandergestellten Vorderfüssen, mit gesenktem Kopfe, sie legen sich nicht oder doch nur für kurze Zeit nieder. Gewöhnlich schon in den ersten Tagen bilden sich die pathologischen Veränderungen in der Lunge aus, die dann in ihrem weiteren Fortschreiten durch die physikalische Untersuchung verfolgt werden können.

Im Beginne der entzündlichen Anschoppung und in so lange als die Lungenbläschen noch lufthältig sind und ihre normale Elasticität besitzen, ist der Percussionsschall unverändert; sobald sie durch die anfangs stattfindende seröse Exsudation erschlafft sind und der Luftgehalt verringert ist, stellt sich tympanitischer Percussionsschall ein, welcher bei zunehmender Unwegsamkeit der Lungenbläschen in Folge der fortschreitenden Hepatisation allmälig einem gedämpften, selbst leeren Schalle Platz macht, wobei zugleich der beim Percutiren empfundene Widerstand zunimmt. Diese Erscheinungen treten nur dann deutlich hervor, wenn die Infiltration eine nicht zu weit von der Brustwandung entfernte Lungenpartie betrifft, sie stellen sich bei Pferden gewöhnlich zuerst nach abwärts und vorne hinter der Schulter, bei Hunden in den hinteren Lungenlappen ein. Liegen die hepatisirten Stellen tief im Innern der Lungen oder beginnt der Process bei Pferden, wie es öfter der Fall ist, im sogenannten dritten Lungenlappen, so lässt sich durch die Percussion eine Abweichung im Schalle nicht nachweisen.

Während der entzündlichen Anschoppung vernimmt man durch die Auscultation gewöhnlich an dem, den ergriffenen Lungenstellen entsprechenden Theile der Brust ein feinblasiges Rasseln, das sogenannte Knisterrasseln, abhängig von dem Einströmen der Luft in die, mit zäher Flüssigkeit erfüllten feinsten Bronchialzweige und Lungenbläschen, oder es ist unbestimmtes Athmen, oder verschiedenartiges Rasseln mit Ausnahme des consonirenden zugegen. In den nicht entzündeten Lungenabschnitten ist häufig verschärftes vesiculäres (vicarirendes, suplementäres) Athmen zu hören. Tritt aus diesem Stadium unmittelbar die Gesundheit ein, so kehrt der Percussionsschall allmälig zum normalen, das Athmungsgeräusch zum vesiculären zurück, während gleichzeitig der Husten und die Athmungsbeschwerde geringer wird, die Temperatur sinkt, die übrigen Fiebererscheinungen zurücktreten, die Fresslust wiederkehrt und gewöhnlich eine häufigere Entleerung eines trüben, sedimentirenden, bei Pferden an Kalksalzen sehr reichen Harnes erfolgt.

Kommt es dagegen zur Hepatisation eines Lungenabschnittes, wie dies gewöhnlich der Fall ist, so gibt die, der im

trirten Partie entsprechende Stelle der Brustwand einen desto gedämpfteren und leereren Percussionsschall, eine je bedeutendere Dicke die Hepatisation erreicht hat, wobei zugleich der beim Beklopfen empfundene Widerstand manchmal bedeutend wird. In der nächsten Umgebung des Entzündungsherdes wird häufig tympanitischer Schall hörbar; dieser ist bald durch seröse Infiltration, wobei die Lungenbläschen jedoch noch Luft enthalten, bald durch emphysematische Ausdehnung der angrenzenden Lungenstücke bedingt. Bei der Auscultation werden, falls innerhalb der hepatisirten Stelle ein grösserer Bronchialast, dessen Communication mit der Luftröhre nicht abgeschlossen ist, verläuft, entweder bronchiales Athmen oder consonirende Rasselgeräusche vernommen; die letzteren machen, sobald die in den Bronchien angesammelte Flüssigkeit, Schleim, Blut u. s. w. entfernt ist, dem bronchialen Athmen wieder Platz. Je weiter das in der infiltrirten Partie verlaufende Bronchialrohr, je ausgedehnter die Hepatisation ist, je heftiger die Athembewegungen, je dünner die Brustwandungen sind, desto stärker wird das Bronchialathmen vernommen. Verläuft innerhalb der hepatisirten Stelle ein grösserer Bronchus nicht, oder ist seine Communication mit der Luftröhre irgendwie abgesperrt, so ist an der entsprechenden Stelle der Brust entweder unbestimmtes Athmen, nicht consonirendes Rasseln oder gar kein Athmungsgeräusch hörbar; treten nach Entfernung des Hindernisses, wie nach wiederholtem Husten die der Entstehung der Consonanz günstigen Verhältnisse wieder ein, so kann dort, wo kurz vorher gar kein Athmungsgeräusch hörbar war, plötzlich Röhrenathmen vernehmbar werden. Von dem Zustande der nicht infiltrirten Lungentheile ist es abhängig, ob an den, ihnen entsprechenden Stellen der Brust scharfes Bläschen- oder unbestimmtes Athmen, oder Rasselgeräusche irgend einer Art vernehmlich werden. In der gesunden Lunge ist, falls eine verbreitetere Hepatisation in der kranken zugegen ist, gewöhnlich ein verschärftes vesiculäres Athmen hörbar.

So lange die Hepatisation zunimmt, hält sich auch das Fieber auf gleicher Höhe; die Bluttemperatur erreicht bisweilen eine Höhe bis 41·8°, selbst 42° C.; der Puls steigt bei Pferden bis auf 90, selbst 100 Schläge in der Minute und ist wegen der geringen Füllung des linken Ventrikels gewöhnlich klein und gespannt.

Die Intensität der Athmungsbeschwerde ist von der Ausdehnung der Hepatisation, der Höhe der collateralen Hyperämie und des Fiebers abhängig; der Husten ist fortan schmerzhaft und wird gewöhnlich schon durch ein etwas stärkeres Percutiren der

Brustwand hervorgerufen; selten ist derselbe, wenigstens bei Pferden, mit einem Auswurfe verbunden. Bisweilen tritt zeitweilig ein Nachlass des Fiebers, ein Sinken des Pulses und der Temperatur und Feuchtwerden der Haut ein; worauf jedoch abermals Exacerbationen mit Zunahme der Hepatisation erfolgen können.

In dem Stadium der Hepatisation nimmt die Krankheit nicht selten einen tödtlichen Ausgang, in Folge der bedeutenden Exsudation und des durch Hepatisation, collaterale Hyperämie und Oedem behinderten Athmens und der dadurch bedingten Kohlensäure-Intoxication. Dieser ungünstige Ausgang steht zu besorgen, wenn die Athemnoth sich fortan steigert, reichliche feuchte Rasselgeräusche in der ganzen Brust hörbar werden, beim Husten schaumige Flüssigkeit ausgestossen, die Schleimhäute und die Haut kühl, an den Extremitäten kalt, der Puls klein, weich, schwer fühlbar und unregelmässig wird, und die Thiere zusehends verfallen. Nicht selten entwickelt sich in solchen Fällen acuter Magen-Darmkatarrh mit Durchfällen, durch welche eine übelriechende, mit Blut und Fäcalstoffen gemengte Flüssigkeit entleert wird.

Tritt Lösung ein, so wird, da nunmehr wieder Luft in die Lungenbläschen einströmen kann, der Percussionsschall, u. z. gewöhnlich, nachdem er kurze Zeit hindurch tympanitisch war, wieder voller und heller, und endlich beim Eintritt einer vollkommenen Genesung völlig normal. Bei der Auscultation werden feuchte Rasselgeräusche vernehmbar, welche sich, je weiter die Lösung vorschreitet, um so weiter verbreiten, und selbst nach dem Verschwinden der übrigen Krankheitserscheinungen noch durch einige Zeit andauern. Schon vor dem Eintritte dieser Veränderungen lassen gewöhnlich die Symptome des Fiebers und die Athmungsbeschwerde nach; insbesondere ist die Abnahme der Temperatur und der Pulsfrequenz constant; der Husten wird feucht und durch denselben manchmal ein trüber, eiterähnlicher, oder rostfarbiger Auswurf herausbefördert; der Harn wird in grösserer Menge ausgeschieden und bildet beim Stehen reichliche Niederschläge; die ödematösen Anschwellungen, welche sich bei etwas längerer Krankheitsdauer gewöhnlich an der unteren Brust- und Bauchgegend, dann an den Extremitäten gebildet haben, treten zurück. Die Reconvalescenz nach intensiven Lungenentzündungen dauert gewöhnlich ziemlich lange.

Erfolgt eiterige Infiltration in grösserer Ausdehnung, so steigert sich gewöhnlich wieder das Fieber; es kann auch hier Genesung eintreten, häufiger aber erfolgt unter raschem Verfall der Kräfte ein tödtlicher Ausgang.

Bilden sich grössere Abscesse in den Lungen, so hören die Fiebererscheinungen nicht vollkommen auf, der Husten und die Athmungsbeschwerde dauern an; durch den ersteren wird bisweilen Eiter entleert. Gehen die Thiere nicht zu Grunde, so nehmen sie doch selbst nach Wiederkehr der Fresslust nicht zu und behalten ein cachektisches Aussehen. Verkleinern sich die Abscesse, was manchmal durch Eindickung ihres Inhaltes und Verschrumpfung der Umgebung geschieht, so können Pferde zu einzelnen leichteren Dienstleistungen wohl noch geeignet sein, obwohl sie ein dämpfiges Athmen behalten; Rinder werden bei diesem Zustande am vortheilhaftesten möglichst bald geschlachtet. An jenen Stellen der Brustwand, unterhalb welcher sich ein grösserer lufthältiger Abscess in der Lunge befindet, ist der Percussionsschall bald tympanitisch, bald ziemlich voll, bei bedeutendem Umfange kann auch ein metallischer Klang oder das Geräusch des gesprungenen Topfes zugegen sein; ist die Abscesshöhle mit Flüssigkeit gefüllt, so ist der Schall leer. Das Athmungsgeräusch kann bronchial oder unbestimmt, bald mit, bald ohne Rasselgeräusche, oder metallisch klingend, oder im Gegentheil ein Athmen gar nicht hörbar sein. Beim Durchbruche eines solchen Abscesses in die Brusthöhle stellen sich die Merkmale des Pneumothorax ein.

Der Ausgang der Lungenentzündung in Brand gibt sich gewöhnlich zuerst durch den äusserst üblen Geruch der ausgeathmeten Luft und durch einen missfärbigen, aashaft stinkenden Auswurf zu erkennen. Diese Erscheinungen kommen aber nur dann zur Wahrnehmung, wenn entweder diffuser Lungenbrand zugegen ist, oder umschriebene Schorfe schon in Fäulniss begriffen sind, und eine Communication des Brandherdes durch Bronchien mit der Luftröhre und der äusseren Luft besteht. Nicht selten werden bei den Sectionen Brandherde in den entzündeten Lungen angetroffen, deren Gegenwart während des Lebens ganz unerkannt geblieben ist. Bei dem Eintritte dieses Ausganges stellt sich gewöhnlich grosse Hinfälligkeit, rascher Verfall der Kräfte bei meist andauerndem hohen Fieber ein. Die Auscultation und Percussion gibt dieselben Zeichen, wie bei Infiltrationen und bei Cavernenbildung in der Lunge. In der Regel erfolgt der Tod; wir haben aber auch bei Pferden, bei welchen brandige Cavernen im Verlaufe heftiger Lungenentzündungen sich gebildet hatten, die Heilung derselben wiederholt unter Einsinken des betreffenden Thoraxabschnittes und mit Zurückbleiben einer Athmungsbeschwerde eintreten gesehen.

Wenn bemerkt wird, dass die jauchige Lungenentzündung mit dem Ausgange in Brand die häufigste Form der Lungenentzündung sei, so kann sich dies wohl nur auf die Wahrnehmungen auf dem Sectionstische beziehen, widerspricht aber vollständig den klinischen Erfahrungen.

Die käsige Umänderung des Exsudates kann nur aus der Fortdauer der Erscheinungen der Unwegsamkeit der Lungenbläschen für die Luft oder aus dem Eintritte jener einer Cavernenbildung erschlossen werden; die Thiere erholen sich nicht, bleiben abgemagert und kraftlos, und enden schliesslich cachektisch.

Die bei Pferden nicht so seltene Complication der Lungen- mit der Brustfellentzündung, kann bei einigermassen beträchtlichem Exsudate in der Brusthöhle die Diagnose der ersteren erschweren.

Der Verlauf der Lungenentzündungen ist dem Angeführten nach ein verschiedener. Dort, wo es nur zur entzündlichen Anschoppung kommt, oder wenn die Hepatisation nicht sehr ausgebreitet ist und bald Lösung eintritt, kann die Genesung innerhalb 10—14 Tagen erfolgen; ist die Entzündung über einen grösseren Lungenabschnitt ausgedehnt, macht sie von da aus weitere Fortschritte, befinden sich mithin verschiedene Lungenpartien in verschiedenen Stadien der Erkrankung, so ist der Verlauf ein längerer, die Krankheit kann sich bis zum günstigen Ausgange über 4 bis 6 Wochen hinziehen und auch nachher bleiben die Thiere noch durch einige Zeit kraftlos und zu Rückfällen oder zu Katarrhen der Luftwege geneigt. Beiderseitige Lungenentzündung ist immer mit grosser Gefahr verbunden; andauernd hohe Fiebergrade, eine Pulsbeschleunigung bei Pferden über 80 in der Minute, eine Temperatursteigerung über 41° C., machen die Prognose ungünstig. Mit grosser Gefahr für das Leben der Thiere sind stets die Ausgänge in eiterige Infiltration, in Abscedirung und in Brand verbunden; selbst dann, wenn nicht ein lethaler Ausgang erfolgt, bleiben, so wie bei der käsigen Entartung des Infiltrates Veränderungen in den Lungen zurück, welche den Gebrauchswerth der Thiere namhaft vermindern.

In jedem Falle müssen schwere Lungenentzündungen unter die den Fortbestand des Lebens gefährdenden Krankheiten gezählt werden, und es kann angenommen werden, dass, wenigstens beim Pferde, wenn die Fälle von Lungencongestion ausgeschlossen werden, ungefähr 15% der Kranken unterliegen.

Gewisse, ihrem näheren Verhalten nach gänzlich unbekannte Umstände nehmen Einfluss auf den günstigeren oder ungünstigeren Verlauf der Lungenentzündung, besonders dann, wenn sie in

grösserer Verbreitung auftritt. Ohne dass in den äusseren Verhältnissen irgend eine Aenderung wahrnehmbar würde, laufen zu gewissen Zeiten nahezu alle, selbst die schwersten und desperatesten Fälle günstig ab, während zu anderen Zeiten Lungenentzündungen von bei weitem geringerer In- und Extensität, u. z. gewöhnlich unter Eintritt von Brand zum Tode führen.

§. 81. Behandlung. Die Kranken sollen in einem mässig warmen, mit reiner Luft und reichlicher reiner Streu versehenen Stalle untergebracht, so viel möglich ruhig belassen und mässig bedeckt werden. Ihr Körper soll öfter, besonders dann, wenn die Temperatur an ihm ungleich vertheilt ist, entweder trocken oder nach vorhergegangener Bespritzung mit Kamphergeist oder Terpentinöl frottirt und den Thieren, falls sie überhaupt Fresslust zeigen sollten, ein reizloses, wenig nahrhaftes Futter in geringer Menge, dagegen öfter überstandenes Wasser verabreicht werden. Einer Anzeige aus der Ursache kann nur in den wenigsten Fällen entsprochen werden.

Ein directes Heilverfahren gegen die Lungenentzündung gibt es nicht; nicht wenige Fälle laufen bei blosser Beobachtung eines entsprechenden diätetischen Regimes günstig ab. Häufig aber erfordern gefahrdrohende Erscheinungen ein symptomatisches Verfahren.

Im ersten Stadium der Krankheit verschafft bei kräftigen, gut genährten Thieren, und wenn die Symptome auf einen höheren Grad der Circulationsstörung und auf die Gegenwart eines intensiven Fiebers hinweisen, der Puls sehr beschleunigt, voll und hart, die Temperatur nahe oder über 40° C. erhöht ist, ein ausgiebiger Aderlass Erleichterung und mässigt die Athemnoth. Bei schwächlichen, herabgekommenen Thieren, bei Lungenentzündungen, die sich als secundäre Krankheit aussprechen, dann unter gewissen epizootischen Verhältnissen wirkt er jedoch nachtheilig. Im weiteren Verlaufe der Lungenentzündung kann ein Aderlass nur dann nothwendig werden, wenn in den von der Entzündung nicht befallenen Lungenabschnitten sich eine hochgradige collaterale Hyperämie oder sogar Oedem einstellt, oder Symptome von Hirndruck hervortreten. Das Lederstecken bei Pferden, so wie das Gillwurzelsetzen beim Rinde bringen nur im Anfange der Krankheit Anschwellungen in der Haut hervor, in den vorgerückteren Stadien leisten sie in dieser Hinsicht gar nichts; von diesen sogenannten ableitenden Mitteln so wie von scharfen Einreibungen in die Brustwandungen haben wir niemals einen Einfluss auf die Ermässigung des örtlichen Krankheits-

processes gesehen und sie daher schon seit Decennien gänzlich bei Seite gelassen. Für den innerlichen Gebrauch empfehlen sich die antiphlogistischen Salze in Verbindung mit schleimigen oder leicht aromatischen Mitteln, dann der Brechweinstein, bei Hunden die Ipecacuanha. Bei heftigem Fieber findet das Fingerhutkraut oder das aus ihm bereitete Extract oder die Tinctur, eben so die Veratrumtinctur passende Anwendung; sie verringern, in entsprechender Gabe verabreicht, die Zahl der Pulse und die Temperatur, mässigen also wie die vorher erwähnten antiphlogistischen Mittel das Fieber.

Im weiteren Verlaufe kann Brechweinstein, Pottasche, Salmiak, Goldschwefel verabreicht werden. Bei kleinen Hausthieren können bei heftigem schmerzhaften Husten narkotische Mittel, wie Opium, Bilsenkrautextract gegeben werden. Bei grosser Hinfälligkeit und Schwäche, namentlich bei von früher her kränkelnden Thieren sind Reizmittel, und unter diesen vorzugsweise das Terpentinöl und der Kampher am Platze. Ist die Fresslust etwas rege, so reiche man den kranken Thieren leicht verdauliche aber kräftige Nahrung; bei anämischem Zustande, wie er sich in Folge des hohen Fiebers und der bedeutenden Exsudationen entwickelt, kann auch von Eisenpräparaten Gebrauch gemacht werden.

Im Stadium der Lösung empfehlen sich der Salmiak, der Goldschwefel in Verbindung mit Wachholderbeeren, Wasserfenchel, Bockshornsamen u. dgl. oder ein ganz abwartendes Verhalten neben guter Fütterung, die allmälig vermehrt wird, und schonendem Verhalten.

Bei Bildung von Abscessen in der Lunge ist anfangs das eben angegebene Verfahren fortzusetzen, später die Behandlung wie bei Bronchialkatarrhen oder Bronchialerweiterung einzuleiten.

Treten die Erscheinungen des Lungenbrandes hervor, so machen wir von Inhalationen der Dämpfe des Terpentinöls zwei- bis dreimal des Tages und von der innerlichen Verabreichung von Terpentinöl mit Bleizucker Gebrauch, und sahen hievon wiederholt gute Erfolge.

Gegen das Verkäsen und Verschrumpfen des Exsudates ist jeder Heilversuch erfolglos.

Manche im Verlaufe von Lungenentzündungen auftretende Zufälle erfordern ein symptomatisches Verfahren; so sind bei hartnäckigen Verstopfungen eröffnende Klystiere zu setzen, beim Eintritte ödematöser Anschwellungen wiederholte Frottirungen vorzunehmen;

gegen Durchfälle kommen schleimige und adstringende Stoffe zur Anwendung.

b. Die lobuläre Lungenentzündung.

§. 82. Diese Form der Lungenentzündung ist dadurch ausgezeichnet, dass bei ihr nur Gruppen von Lungenbläschen ergriffen werden, während die zwischen diesen Herden gelegenen frei bleiben. Sie entsteht durch capilläre Embolie, d. h. durch die Aufnahme von Fragmenten von Thromben aus dem Venensystem des Körpers in das Blut, und Einkeilung derselben in kleineren Zweigen der Lungenarterie; ein Vorgang, welcher im allgemeinen Theile ausführlich geschildert wurde. Solche sogenannte Metastasen in den Lungen entstehen häufig im Verlaufe bedeutender Eiterungs- und Jauchungsprocesse verschiedener Körpertheile, überhaupt unter Verhältnissen, welche zur Entstehung der Pyämie und Septicämie Anlass geben.

Die Metastasen finden sich gewöhnlich in grösserer Anzahl, u. z. zumeist in den oberflächlichen Schichten der Lunge, wo sie erbsen-, hasel- bis wallnussgrosse, runde, unregelmässige oder keilförmige, mit der Basis nach aussen gekehrte Herde darstellen, welche anfangs ganz das Aussehen hämorrhagischer Infarcte zeigen, dunkelbraun- oder schwarzroth gefärbt, derb, luftleer, auf der Schnittfläche zuerst feucht, später trocken und brüchig erscheinen. Das die Metastasen umgebende Lungengewebe wird hyperämisch und serös infiltrirt; in der Mitte der Infarcte tritt Erbleichung und Zerfall ein, der sich allmälig gegen die Peripherie verbreitet; die weiche breiige Masse besteht dann aus Trümmern der Lungensubstanz und moleculär zerfallenem Blut und Faserstoff, welchem sich später häufig auch wirklicher Eiter beimengt — metastatische Abscesse — während das umgebende Bindegewebe im Zustande der Hyperämie und des Oedems oder der Hepatisation sich befindet. Sitzen die Abscesse nahe der Lungenoberfläche, so ist das dieselben überziehende Brustfell getrübt oder mit faserstoffigen Gerinnseln beschlagen.

Die Entwicklung einer metastatischen Lungenentzündung wird vermuthet, wenn sich im Verlaufe von Erkrankungen, welche erfahrungsgemäss zur Pyämie oder Septicämie disponiren, heftige Fiebererscheinungen, deren Beginn manchmal durch Schüttelfröste sich anzeigt, einstellen; meist tritt, wenigstens bei Pferden, Athmungsbeschwerde und Husten ein; durch die Percussion lässt sich die

Gegenwart metastatischer Herde ihres geringen Umfanges wegen nicht nachweisen, die Auscultation ergibt blos die Zeichen eines Bronchialkatarrhes.

Die Behandlung muss das zu Grunde liegende Leiden im Auge haben.

c. Die interstitielle Lungenentzündung.

§. 83. Bei Pferden befällt dieser Process besonders die zungenförmigen Spitzen und den vorderen, unteren Theil der Lungen, in welchen dann auf dem Durchschnitte das die Läppchen verbindende Bindegewebe verdickt und von einem gallertigen, grauen oder grünlichen Exsudate durchtränkt oder durch neugebildetes Bindegewebe starr und fest erscheint. Diese Veränderung kommt im Verlaufe der chronischen Entzündung der Lungenspitzen, chronischer Brustfellentzündung, chronischer Bronchialkatarrhe, dann in der Umgebung erweiterter Bronchien, aber auch selbständig vor. In dem entzündeten Bindegewebe findet eine wuchernde Neubildung statt; in Folge des Schrumpfens des neugebildeten Bindegewebes verödet das zwischenliegende Lungenparenchym und es kann sich in Folge dessen eine sackige, oft sehr beträchtliche Erweiterung der in diesem Abschnitte verlaufenden Bronchien entwickeln. Die Gegenwart der interstitiellen Lungenentzündung beim Pferde kann nur aus dem beschleunigten und beschwerlichen Athmen, dem anhaltenden, quälenden Husten, der zunehmenden Abmagerung und dem endlichen Eintritte eines cachektischen Zustandes bei dem Mangel von bestimmten, auf einen anderen Krankheitszustand hinweisenden Zeichen entnommen werden, da sich Veränderungen an den Lungenspitzen durch die physikalische Untersuchung der Brust nicht nachweisen lassen. Entwickelt sich diese Veränderung im Verlaufe croupöser Pneumonie, so lässt sich ihr Vorhandensein aus der Andauer des gedämpften Percussionsschalles, des unbestimmten oder bronchialen Athmens und der Athmungsbeschwerde, während das Fieber nachlässt und endlich völlig verschwindet, mit Wahrscheinlichkeit erschliessen.

Ausser einer geordneten Diätetik gibt es keine Behandlung.

Bei Rindern kommt die Entzündung des interlobulären Bindegewebes der Lunge, bei der Lungenseuche in exquisitem Grade vor.

Veränderungen der Grösse.

§. 84. Eine Vergrösserung des Umfanges der Lunge kann durch Massenzunahme des interlobulären Bindegewebes in Folge chronischer Entzündung, des Processes der Lungenseuche, oder durch Erweiterung der Lungenbläschen bedingt sein; die letztgenannte Veränderung bezeichnet man als Lungenemphysem.

Emphysem der Lunge.

§. 85. Unter Lungenemphysem versteht man das Vorkommen grösserer lufthältiger Räume in der Lunge, deren Bildung entweder aus der Ausdehnung und endlichen Verschmelzung mehrerer Lungenbläschen zu grösseren lufthältigen Blasen oder aus dem Austritte von Luft aus zerrissenen Lungenbläschen in das interstitielle und subpleurale Bindegewebe hervorgeht. Das auf die erstere Art entstandene heisst Bläschen-, das letztere interlobuläres Emphysem.

a. Das Bläschenemphysem, ein bei Pferden nicht seltener Zustand, entwickelt sich am häufigsten im Gefolge chronischer Katarrhe, durch welche, in Folge der Ansammlung von Secret und durch die Schwellung der Schleimhaut kleinerer Bronchien, der Luft der Eintritt in die entsprechenden Lungenpartien erschwert oder unmöglich gemacht wird. Durch die tiefen und angestrengten Inspirationen werden die Bläschen der wegsamen Lungenstücke übermässig ausgedehnt, sie verlieren bei längerer Andauer des Katarrhes ihre Elasticität und Contractilität und bleiben selbst beim Ausathmen in dem erweiterten Zustande; ihre Wandungen schwinden, mehrere Bläschen fliessen zusammen, während die anliegenden Capillaren veröden. Geringere Grade des Emphysems bilden sich auch im Verlaufe von Krankheiten, durch die einzelne Theile der Lunge für den Eintritt der Luft unwegsam werden, wie dies besonders bei Lungenentzündung, bei Lungencompression in den wegsamen Lungenpartien beobachtet wird; ein solches Emphysem wird ein vicarirendes genannt; bei nicht langer Dauer dieser Processe kehren die erweiterten Lungenbläschen allmälig wieder zu ihrem normalen Umfang zurück.

Emphysematische Lungen oder Lungenabschnitte sind vergrössert, stumpfrandig; sie zeigen häufig an ihrer Oberfläche die Rippeneindrücke, fallen beim Eröffnen der Brusthöhle nicht zusam-

men, sind kissen- oder flaumenartig weich und blässer als die normale Lunge. Beim Einschneiden sinken sie unter einem matten Knistern zusammen, das Lungenparenchym ist blass, blutarm, trocken und zähe, die Lungenbläschen sind bedeutend erweitert; nicht selten finden sich hie und da erbsen- bis haselnussgrosse dünnhäutige Höhlen, an deren Wandungen noch die Reste der früheren Wände der einzelnen Lungenzellen als leistige Vorsprünge übrig sind. Erstreckt sich das Emphysem auf eine ganze oder auf beide Lungen, so steht das Zwerchfell weit nach rückwärts, das Herz wird von der linken ausgedehnten Lunge überdeckt. Da eine emphysematische Lunge weniger Blut aufnehmen kann, als eine normale, so entwickeln sich Circulationsstörungen; es tritt Blutstauung im System der Lungenarterie, dann im rechten Ventrikel und Vorhof mit Erweiterung und Hypertrophie dieser Herzabschnitte ein; in Folge der Hemmung in der Entleerung der Hohlvenen, kann es zu cyanotischen Erscheinungen, zur Blutstauung in der Leber, im System der Pfortader zu chronischen Hyperämien der Magenschleimhaut u. s. w., zu serösen Ergiessungen in das Unterhautbindegewebe und in die serösen Säcke kommen.

Erreicht das Emphysem einen höheren Grad, so kann es beim Pferde die Erscheinungen des Dampfes veranlassen, welche sich manchmal schon nach einer mässigen Bewegung zur auffallenden Athemnoth steigern können, und welche durch die sich entwickelnden und zunehmenden Störungen in der Circulation sich allmälig vermehren. Da in emphysematischen Lungen der Gasaustausch behindert ist, so leidet in Folge der behinderten Aufnahme des Sauerstoffes und Abgabe der Kohlensäure beim Respiriren die Blutbildung und Ernährung und es kann schliesslich bei Thieren, die an Lungenemphysem leiden, neben den schon erwähnten hydropischen Erscheinungen auch zur Entwicklung eines cachektischen Zustandes kommen. Bei der Gegenwart eines bedeutenderen Emphysemes ist der Brustkorb erweitert, das Athmen beschleunigt, die Inspiration oberflächlich, aber unter stärkerer Bewegung der letzten Rippen, die Exspiration verlängert; die Bewegung der Bauchmuskeln und bisweilen die Bildung einer Rinne längs der Knorpel der falschen Rippen (Dampfrinne) auffällig; der Husten ist abgebrochen, kurz und dumpf. Der Percussionsschall ist bis an die letzten Rippen nach rückwärts, gewöhnlich auch in der Herzgegend gleichmässig sehr voll, häufig auch sehr hell; die Auscultation ergibt schwaches vesiculäres Athmen und die verschiedenen Arten des feuchten und trockenen Rasselns.

Hat sich ein partielles (vicarirendes) Emphysem in der Umgebung eines unwegsamen Lungenstückes, wie bei der Lungenentzündung entwickelt, so kann der Percussionsschall, wenn die emphysematische Lungenpartie ihre Elasticität verloren hat, tympanitisch werden.

Der Verlauf des Bläschenemphysems ist ein chronischer; eine Heilung, wenn einmal die Lungenzellen ihre Contractilität völlig eingebüsst haben, nicht denkbar, daher ein Curversuch vergebens.

b. Das interlobuläre Emphysem kommt durch eine Zerreissung von Lungenbläschen mit Luftaustritt in das die Läppchen verbindende Zellgewebe und unter das hiedurch blasenartig emporgehobene Lungenfell zu Stande. Es entsteht im Verlaufe anderer Krankheiten durch heftige In- und Exspirationen, manchmal auch während des Todeskampfes. Bisweilen verbreitet sich die in das interlobuläre Bindegewebe ausgetretene Luft an der Lungenwurzel in das Mittelfell und von da über das Bindegewebe am Halse und am übrigen Körper. Solche Hautemphyseme haben wir im Verlaufe von Lungen- und Lungenbrustfellentzündung wiederholt eintreten gesehen; auf dieselbe Ursache sind auch die bei der Rinderpest manchmal vorkommenden Hautemphyseme zurückzuführen.

§. 86. Eine Verkleinerung des Umfanges der Lunge wird veranlasst durch Verödung des Lungengewebes nach Entzündungen, bei Bronchialerweiterung, ausserdem aber durch

Verminderung des Luftgehaltes der Lunge.

In manchen Krankheiten wird der Luftgehalt der Lungenbläschen, ohne dass diese durch Krankheitsproducte ausgefüllt wären, geringer, bisweilen in dem Grade, dass die Wandungen der Bläschen sich berühren. Im Verlaufe von Bronchialkatarrhen wird bisweilen durch dicke eiterige Pfröpfe die Luftzufuhr zu manchen Bezirken von Lungenbläschen aufgehoben, diese fallen zusammen, das betroffene Lungengewebe wird luftleer, dicht und fleischig, ein Befund, den man als Fleischigwerden, Carnificatio, und wenn sich nebenbei noch ein hyperämischer Zustand der Lunge vorfindet, als Milzähnlichwerden, Splenisation, bezeichnet.

Am häufigsten wird eine Verdichtung des Lungengewebes durch Zusammendrücken, Compression desselben durch, in die Brusthöhle ergossene Flüssigkeiten, namentlich im Verlaufe der Brustfellentzündung beobachtet. In den leichteren Graden der Compression sind solche Lungen oder Lungenabschnitte blutreich, dichter,

aber noch nicht völlig luftleer; in den höheren Graden enthalten sie weniger Blut, sie sind dann blässer, trocken und zäh; endlich werden sie völlig blutleer, lederartig derb und zähe; die Lungenbläschen und feinsten Bronchialverzweigungen sind geschwunden, die grösseren Bronchien verengert und mit zähem Schleime erfüllt.

Eine Behandlung dieser Zustände muss gegen die Grundkrankheit und gegen gefahrdrohende Störungen des Kreislaufs gerichtet sein.

Veränderungen der Lage.

§. 87. Veränderungen der Lage der Lunge werden veranlasst durch den Druck von Exsudaten, Extravasaten und Luft im Pleurasacke, von Geschwülsten in der Brusthöhle, von dem ausgedehnten Hinterleibe her, durch penetrirende Verwundungen oder Quetschungen der Brust, wenn durch die entstandene Oeffnung eine Lungenpartie vorfällt.

Trennungen des Zusammenhanges.

§. 88. Verwundungen der Lunge durch von aussen eingedrungene fremde Körper kommen nicht selten vor und sind meistens sehr gefährlich. Bei Rindern dringen bisweilen von der Haube aus Nadeln, Drahtstücke u. dgl. durch das Zwerchfell in die Lunge ein, wo sie eine umschriebene Entzündung veranlassen und schliesslich eingekapselt werden können.

Von den Veränderungen der Färbung, Consistenz u. s. w. war bereits an den betreffenden Orten die Rede.

Parasiten.

§. 89. In der Lunge des Rindes, seltener des Schafes, kommt der vielgestaltige Hülsenwurm, Echinococcus polymorphus innerhalb schwieliger Kapseln eingeschlossen, bisweilen in so bedeutender Menge vor, dass dadurch das zwischenliegende Lungenparenchym zu bandartigen Streifen schrumpft. Neben deutlich erkennbaren Wurmblasen finden sich häufig fibröse, mit einer kalkbreiähnlichen Masse gefüllte Kapseln, in welchen sich noch die Haken der zu Grunde gegangenen Echinococcen nachweisen lassen. Bei den von Echinococcen der Lunge befallenen Thieren stellt sich vor allem ein schwacher, keuchender Husten ein, der später immer

heftiger und in kurzen Zwischenräumen auftritt; das Athmen wird erschwert.

Nach C. Harms ist der Percussionsschall über den befallenen Lungenabschnitten gedämpft; bei der Auscultation wird ein verschärftes, rauhes Respirationsgeräusch, nebst Pfeifen, Schnurren, ausserdem aber noch ein charakteristisches Geräusch vernehmbar, welches Harms als Quurksen bezeichnet und das Aehnlichkeit mit jenem Geräusch haben soll, welches entsteht, wenn eine mit Flüssigkeit gefüllte Blase stark gedrückt und hin und her gewalkt wird. Nach und nach entwickelt sich ein cachektischer Zustand, der schliesslich zum Tode führt. Die befallenen Thiere werden, da Heilversuche ohne Aussicht sind, am besten bald geschlachtet.

Die Finne kommt nur selten und vereinzelt in der Lunge des Schweines vor.

Bei Ziegen findet sich bisweilen das gezähnelte Fünfloch, Pentastomum denticulatum, gewöhnlich im eingekapselten Zustande in den Lungen.

Von den in der Lunge vorkommenden pflanzlichen Parasiten war schon bei den Krankheiten der Bronchien die Rede.

V. Abschnitt.

Krankheiten des Brustfelles.

Anatomische Störungen.

Hyperämie und Blutung.

§. 90. Hyperämie des Brustfelles kommt neben Hyperämie der Lunge, dann in der Umgebung von Neubildungen an der Oberfläche der Lungen vor und führt zu Verdickungen der Membran und zu serösen Transsudationen in die Brusthöhle.

Blutung in das Gewebe des Brustfelles unter der Form kleiner, dunkelrother Flecke kommt im Gefolge von Lungenhyperämie und Brustfellentzündung nicht selten vor.

Hämorrhagie in die Brusthöhle kann sich nach Erschütterung der Brusteingeweide, bei Rippenbrüchen, bei Zerstörung der Gefässe der Brustwand, bei manchen dyscrasischen Krankheitsprocessen, wie beim Anthrax, Scorbut einstellen. Beigemischt findet sich Blut den serösen Ergüssen bei chronischen Brustfellentzündungen, wo das ergossene Blut gewöhnlich aus Gefässen neuer Bildung stammt. Das extravasirte Blut gerinnt entweder oder mischt sich bereits vorhandenen Ergüssen bei und veranlasst in dem ersteren Falle, gewöhnlich unter Mitwirkung der mechanischen Verletzung, den Eintritt von Brustfellentzündung. Bedeutendere Blutungen in die Brusthöhle können theils durch Anämie, theils durch namhafte Compression der Lunge tödtlich werden; geringere verlaufen unter den Erscheinungen einer Brustfellentzündung und verlangen auch eine ähnliche Behandlung wie diese.

Die Brustwassersucht, Hydrothorax.

§. 91. Eine Ansammlung von seröser Flüssigkeit in der Brusthöhle ist gewöhnlich ein Folgezustand anderer Leiden und eine Theilerscheinung allgemeiner Wassersucht. Sie kommt am öftesten im Gefolge mangelhafter Blutbereitung und Ernährung, wie bei der Fäule der Schafe, gegen das Ende chronischer Krankheitsprocesse, wie beim Krebse der Hunde, bei Blutstauungen im Venensystem, namentlich beim behinderten Abflusse des Hohlvenenblutes in das rechte Herz, u. z. besonders bei Hunden vor. Das, meistens in beide Brusthälften ergossene Serum ist wasserhell oder grünlichgelb gefärbt, klar, reich an Eiweiss, und enthält nur selten Faserstoffflocken. Das subseröse Bindegewebe ist bisweilen mässig infiltrirt, die Lungen sind, der Menge des Transsudates und der Dauer des Bestandes der Krankheit entsprechend comprimirt, in den, dem Drucke ausgesetzten Partien bisweilen völlig luftleer, oder verödet und geschrumpft.

Die Athmungsbeschwerden sind bald unbedeutend, bald auffallend; die Resorption erfolgt sehr selten vollständig; meistens endet die Krankheit wegen des Fortbestehens der Grundkrankheit und der behinderten Respiration und Circulation tödtlich.

Die Ausmittelung eines serösen Ergusses in die Brusthöhle auf physikalischem Wege geschieht auf die, bei der Brustfellentzündung anzugebende Weise.

Die Behandlung beruht zunächst auf der Entfernung der zu Grunde liegenden Ursachen. Die Einleitung der Resorption der

gossenen Serosität kann mittelst Bethätigung der Harnsecretion urch die Verabreichung von Terpentinöl, Meerzwiebel, Fingerhut-aut, Weinstein, spanischen Fliegen oder mittelst der Steigerung r Absonderung auf der Darmschleimhaut durch die Mittelsalze, s Calomel, oder drastische Purganzen, wie Aloë, Crotonöl, ver-:ht werden. Bei höheren Graden der Athemnoth könnte die nction der Brusthöhle vorgenommen werden.

Ausserdem muss auf die Erhaltung eines entsprechenden äftezustandes durch eine gute, leicht verdauliche Nahrung Be-:ht genommen werden.

Aus den oben erwähnten Gründen führt jedoch die Behandlung der Regel nur selten zu dem erwünschten Ziele.

Brand.

§. 92. Brandige Verschorfung des Lungenfelles tritt nach rstörung des subserösen Bindegewebes und der in ihm laufenden :fässe bei Verjauchung oder Brand der oberflächlichen Lungen-rtien ein; sie ist eine der häufigsten Ursachen des Austrittes der uft aus den Bronchien in die Brusthöhle.

Neubildungen.

§. 93. Eine Neubildung von Bindegewebe kommt häufig ı Gefolge acuter und chronischer Brustfellentzündung in Form nes zarten Ueberzuges, fadiger, strang- oder netzförmiger, die genüberstehenden Brustfellflächen verbindender Massen, Adhä-onen, fibröser Verdickungen der Membran, als sogenannte Seh-ın- und Milchflecke, schwartenartiger, knorpelartig dichter apseln, welche einzelne Lungenabschnitte umschliessen und an e Brustwandung anheften, oder in Form warziger, zottiger, dentri-ischer Wucherungen vor. Diese, so wie die Adhäsionen und hwartigen Kapseln werden bisweilen im Zustande der Verkrei-ıng angetroffen.

Neubildung von Fettbindegewebe findet sich bei Hunden iufig in der Umgebung des Herzens; gestielte Fettgeschwülste ımmen bisweilen, aber sehr selten bei Pferden und zwar häufiger ı Rippen- als am Lungenfelle vor.

Der Krebs des Brustfelles kommt und zwar unter der Form s Markschwammes bei Hunden als secundäre Neubildung vor; wurde aber auch beim Rinde und Pferde beobachtet. In den

Mittelfellräumen nimmt er gewöhnlich von den Lymphdrüsen seinen Ausgang.

Tuberkel finden sich als gelbe, trockene oder erweichte Granulationen in den unteren Lagen älterer, das Brustfell überziehender Bindegewebsschichten, dann als Miliargranulationen in dem Bindegewebe unterhalb des Lungenfelles oder in diesem selbst.

Sarcome des Brustfelles wurden bei Hunden und melanotische Sarcome bei Pferden öfter angetroffen.

Massenhafte Neubildungen, von sarcomähnlichem Baue mit der Tendenz zur Verkäsung (Tuberlisirung, fibröse Tuberkel) kommen bei Rindern vor und begründen die sogenannte Perlsucht.

Die Perlsucht des Rindviehes.

§. 94. Die Krankheit führt verschiedene Namen; sie heisst Perlsucht, Meerlinsigkeit, Hirsesucht, Zäpfigkeit wegen der Form der Neubildungen; Monatreiterei, Stiersucht wegen der bei kranken Thieren bisweilen vorhandenen Aufregung des Geschlechtstriebes; Drüsenkrankheit, weil häufig die Lymphdrüsen der Brust und des Hinterleibes an dem Processe betheiligt sind; Franzosenkrankheit wurde sie von Jenen genannt, welche eine Aehnlichkeit zwischen ihr und der Syphilis des Menschen finden wollten.

Die Krankheit kommt besonders bei Rindern jugendlichen Alters, vom ersten bis zum fünften Jahre vor; jedoch sind ältere Thiere nicht ausgeschlossen. Als veranlassende Ursachen sind eine Menge angeblicher Schädlichkeiten beschuldigt, aber nicht nachgewiesen worden. Als solche werden erwähnt: zu reichliche Fütterung mit erschlaffenden, faden, reizlosen Nahrungsmitteln, mit Brüh- und Siedefutter von Kartoffeln, Rüben, Träbern, Oelkuchen, Spülicht, der Besuch nasser, überschwemmter Weiden und der Genuss des dort wachsenden Futters, Mangel an Bewegung bei der Stallfütterung, Aufenthalt in engen oder überfüllten, feuchten Stallungen, Mangel an frischer Luft, die Nichtbefriedigung des Geschlechtstriebes u. dgl.

Nach den vielfachen Versuchen Gerlach's kann es als sichergestellt angesehen werden, dass die Krankheit, wie auch schon früher angenommen wurde, durch Vererbung sich fortpflanze und weiter verbreite, und dass unter gewöhnlichen Verhältnissen der Genuss der Milch perlsüchtiger Kühe die Entstehung der Krankheit veranlassen könne. Der infectiöse Charakter der Neubildungen

steht, nach den Resultaten der mit ihnen vorgenommenen Impfungen und Fütterungen, über jedem Zweifel.

Als anatomischer Befund ergeben sich nachstehende Veränderungen: Auf dem verdickten und trüben Lungen- und Brustfelle, auf dem Herzbeutel, so wie auf dem Bauchfelle und seinen Verdopplungen, Netz und Gekröse sitzen, entweder umstrickt von zahlreichen, baumzweigähnlich oder netzförmig verästelten und verschlungenen zottigen Bindegewebsneubildungen, oder platt und unmittelbar erbsen- bis wallnuss- und kartoffelgrosse Geschwülste oder flächenartig ausgebreitete $1/2$—2 cm. und darüber dicke, höckerige und gelappte Platten von weissröthlicher oder weissgrauer Farbe; ähnliche Geschwülste werden auch in dem Bindegewebe unterhalb der Pleura und in den Lungen selbst, deren interlobuläres Bindegewebe dann oft hypertropisch und sclerosirt ist, an der serösen Haut der Bauchhöhle, in der Leber, den Eierstöcken, dann besonders in den Lymphdrüsen der Brust und des Hinterleibes, seltener in den Schleimhäuten angetroffen.

Die Knoten gehen aus dem Zusammenflusse kleiner, durchscheinender, lichtgrauer, flacher Flecke hervor, welche bald aus lauter kleinen, grosskernigen Zellen in einem schwachen Fasernetze bestehen, bald stellenweise lange Faserzellen, oder grosse, vielkernige, runde oder mit zackigen Fortsätzen versehene Zellen (Riesenzellen) enthalten. Die Knoten zeigen anfangs auf dem Durchschnitte ein weiches, schwammiges, drüsenähnliches Ansehen; es lässt sich aus ihnen schon bei einem geringen Drucke eine trübe, graue, stark eiweisshältige Flüssigkeit auspressen; bald aber tritt in ihnen Verkäsung oder Erweichung, in welchem Falle sie eine gelbliche Färbung zeigen, und Verkalkung ein.

Die Masse der im ganzen Körper vorkommenden Neubildungen ist manchmal eine enorme. So sammelte Spinola von den serösen Häuten eines Thieres einmal 26, ein anderesmal an 35 Kilogramm; einzelne entartete Lymphdrüsen wogen 2·5—5·5 Kilogramm, eine Bronchialdrüse in einem Falle 6·5, die Leber mit ihrem sarcomatösen Ueberzuge 32 Kilogramm. Erreichen die Neubildungen eine bedeutende Verbreitung, so werden hiedurch die betroffenen Organe namhaft beeinträchtigt; am häufigsten treten die nachtheiligen Einwirkungen in den Respirationsorganen hervor, als deren endliches Ergebniss die Entwicklung einer Cachexie zu betrachten ist. Deshalb werden schliesslich in den Cadavern gefallener Thiere allgemeine Anämie, Abmagerung, hydropische Ergüsse in der Brust- und Bauchhöhle angetroffen. Die Stiersucht leitet Virchow von

dem Auftreten der Wucherungen in den Hinterleibsorganen, und von Infiltrationen, Verschwärungen und Verkalkungen der Wand der Tuben ab. Kalkige Incrustationen der Wand der Aorta und anderer grossen Arterien werden nach Gurlt nicht selten gleichzeitig angetroffen.

Die Krankheitserscheinungen entwickeln sich ganz allmälig, sie sind bei geringerer Entwicklung der Krankheit so unbedeutend, dass sie ganz übersehen werden und die Gegenwart der Veränderungen erst nach der Schlachtung eines solchen Thieres erkannt wird.

Die Symptome der deutlicher hervortretenden Krankheit sind verschieden, je nachdem mehr die Brust- oder die Bauchorgane von dem Processe der Neubildung ergriffen sind. Im ersteren Falle ist ein anfangs noch kräftiger, trockener, rauher Husten, der allmälig dumpf und schwach wird, sich häufig wiederholt und die Thiere sehr belästigt, zugegen; das Athmen wird beschleunigt, nach und nach auffallend und beschwerlich. Wir zweifeln nicht, dass, sobald die Brustfellflächen durch die Neubildungen rauh geworden sind, sich Reibungsgeräusche und sobald sie eine bedeutendere Dicke erlangt und die Lunge selbst entartet ist, eine Dämpfung des Percussionsschalles und unbestimmtes oder bronchiales Athmen einstellen werden. Vogel bestätigt diese Ansicht unter gewissen Beschränkungen auf Grund seiner Untersuchungen.

Sind gleichzeitig oder allein die Hinterleibsorgane der Sitz der Neubildungen, dann zeigen die Kühe gewöhnlich eine Aufregung des Geschlechtstriebes; sie rindern alle 3 bis 4 Wochen, ohne jedoch in der Regel aufzunehmen; und falls dies doch geschieht, verwerfen sie gewöhnlich.

Werden, wie dies gewöhnlich der Fall ist, die Lymphdrüsen in das Bereich der Entartung gezogen, so werden manchmal Geschwülste selbst der oberflächlich gelegenen Lymphdrüsen, wie der Leisten-, der Bugdrüsen, bemerkbar und liefern nach Spinola einen guten Anhaltspunkt für die Feststellung der Diagnose.

Im Anfange leidet der Ernährungszustand besonders jüngerer Thiere nicht, die Krankheit nannte man dann fette Franzosen; später vermindert sich, namentlich bei alten und solchen Thieren, bei welchen die Stiersucht schon entwickelt ist, die Fresslust unter zunehmender Abmagerung und Entkräftung, — magere Franzosen; das Haar wird glanzlos, struppig, die Haut verliert ihre Elasticität, die Schleimhäute werden blass, der Blick matt, es stellen sich Oedeme an verschiedenen Hautstellen, Durchfälle und Zehrfieber

n, welchen die Thiere unterliegen. In jenen Fällen, wo die Neubildungen besonders am Herzbeutel und im Mittelfell wuchern, soll die Krankheit durch Behinderung der Herzfunction bei weitem früher, und selbst plötzlich zum Tode führen.

Der Verlauf ist ein chronischer, er erstreckt sich über Monate bis zu einem Jahre und darüber und endet, wenn nicht durch Schlachtung dem Leben früher ein Ende gemacht wird, mit dem Tode. Ein Stillstand der einmal zur Entwicklung gekommenen Krankheit t nur scheinbar.

Die Vorbauung kann bei der erwiesenen Vererbungsfähigkeit r Krankheit nur darin bestehen, alles Jungvieh, welches von anzosenkranken Eltern abstammt, unnachsichtlich von der Zucht szuschliessen und Kälbern die Milch perlsüchtiger Kühe nicht zu rabreichen. Jede curative Behandlung der erkrankten Thiere t fruchtlos, wenn gleich eine Menge von Arzneistoffen, darunter chwefel- und Spiessglanzpräparate, das Calomel, das Kalkwasser, ttere und gerbstoffhältige Substanzen, wie auch die Entfernung er Eierstöcke, das Ziehen von Eiterbändern empfohlen wurde.

Gerlach hat seit dem Jahre 1868 höchst interessante und it Rücksicht auf Sanitätspolizei sehr belangreiche Versuche in Betreff der Uebertragbarkeit der Perlsucht durch Impfung und Fütterung vorgenommen. Die Impfungen mit Perlknoten hatten, mit Ausnahme eines Falles, bei allen Versuchsthieren eine allgemeine uberculöse Infection zur Folge; nach der Verfütterung der Milch einer perlsüchtigen Kuh entstanden bei den Versuchsthieren Miliartuberkeln in den Lungen, tuberculöse Degeneration der Mesenterialdrüsen, in einigen Fällen Tuberkeln im Darme und in der Leber. (Jahresber. der k. Thierarzneischule zu Hannover 1869.) Die Verfütterung nicht gekochter (roher), sowohl fibröser zelliger als käsig zerfallener Knoten perlsüchtiger Rinder hatte eine tuberculöse Erkrankung der Schleimhaut des Digestionstractes von der Maulhöhle bis zum Blinddarm, Schwellung und Tuberculose der Lymphdrüsen und von da aus Verbreitung des Processes auf andere Organe, besonders die Lunge, seltener Leber, Milz, Nieren u. s. w. im Gefolge. Verfütterungen von Knoten perlsüchtiger Rinder, welche durch $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde gekocht worden waren, veranlassten bei $^2/_3$ der Zahl der Versuchsthiere eine tuberculöse Infection.

Bei der Verfütterung rohen Fleisches perlsüchtiger Kühe wurde nur eine Minorität der Versuchsthiere angesteckt, woraus sich ergibt, dass das Fleisch solcher Thiere wohl ebenfalls, aber in geringerem

Grade infectiös ist, als die Perlknoten selbst. (Archiv für wiss. u. pract. Thierheilkunde 1875.)

Die eminente Bedeutung dieser Versuche für die Sanitätspolizei liegt zu Tage. Da die infectiöse Eigenschaft der Milch und des Fleisches perlsüchtiger Rinder durch die Verfütterung dieser Substanzen an Thiere nachgewiesen ist, so ist die Annahme wohl begründet, dass der Genuss derselben auch für den Menschen nachtheilig sei und die Entwicklung der Tuberculose veranlassen könne. Gerlach weist auf die Häufigkeit der Perlsucht in den Stallungen der Milchwirthschaften hin, welche so häufig ausrangirte, frischmilchende Kühe ankaufen und räth daher an, die Milch, welche für die Aufzucht neugeborner Kinder oder überhaupt für den Genuss im rohen Zustande bestimmt ist, nur von Kühen zu beziehen, von welchen es sichergestellt werden kann, dass sie an der Perlsucht nicht leiden. Ebenso würde es sich empfehlen, das Fleisch von perlsüchtigen Rindern und tuberculösen Thieren überhaupt, wie es in älterer Zeit auch durchaus geschehen ist, von der menschlichen Nahrung principiell auszuschliessen. Da jedoch dieses Princip in seiner Allgemeinheit undurchführbar ist, so wäre, nach der auf Grund seiner Versuche gewonnenen Ueberzeugung Gerlach's das Fleisch perlsüchtiger und tuberculöser Thiere von dem Genusse unbedingt wenigstens dann auszuschliessen, wenn entweder schon eine Miterkrankung der Lymphdrüsen eingetreten, oder die Neubildung in dem Körper weiter verbreitet ist, oder käsiger Zerfall derselben, namentlich in den Lungen, angetroffen wird. Der Ernährungszustand des betreffenden Thieres hätte hiebei ganz ausser Berücksichtigung zu fallen.

Das österreichische Gesetz zählt das Leiden unter den Namen Drüsenkrankheit, Stiersucht zu den Hauptfehlern und bestimmt für dasselbe eine Gewährszeit von 30 Tagen. In Preussen besteht hiefür eine Gewährszeit von 8, in der Schweiz von 20, in Baden, Württemberg, Baiern, im Grossherzogthum Hessen von 28, in Sachsen von 50 Tagen.

Die Entzündung des Brustfelles, Pleuritis.

§. 95. Die Brustfellentzündung ist eine bei allen Hausthiergattungen nicht seltene Krankheit. Sie kommt primär vor in Folge mechanischer Einwirkung auf den Brustkorb (traumatische Brustfellentzündung), manchmal nach nachweisbaren Erkältungen, in den meisten Fällen ohne auffallende Veranlassung; man pflegt diese

letztere als rheumatische Brustfellentzündung zu bezeichnen. Bisweilen beobachtet man, dass diese Form der Pleuritis zu gewissen Zeiten gleichzeitig mit anderen entzündlichen Krankheiten in ungewöhnlicher Häufigkeit vorkommt; in solchen Fällen wird deren Auftreten unerforschten atmosphärischen oder tellurischen Schädlichkeiten zugeschrieben. Wie schon erwähnt, werden solche Invasionen, wenn sie Pferde betreffen, gewöhnlich der Influenza beigezählt.

Die Brustfellentzündung tritt aber auch als Begleiter verschiedener Affectionen der Lungen auf, sobald diese bis an die Oberfläche derselben vorschreiten; so sind Lungenentzündungen, die Lungenseuche, der Lungenrotz, Krebs, Cavernen der Lungen unter der angegebenen Bedingung beinahe immer von Brustfellentzündung begleitet; sie stellt sich auch ein, wenn Eiter, Jauche, Blut, Luft in den Brustfellsack gelangen. Ebenso können Entzündung des Herzbeutels, Krankheiten der Brustwandungen, Abscesse derselben, cariöse Zerstörung der Brustwirbel und Rippen, Krebs im Mittelfelle bei Hunden u. s. w. dieselbe veranlassen.

§. 96. Pathologische Anatomie. Die Brustfellentzündung scheint wenigstens beim Pferde häufig als eine umschriebene, bei welcher es zur Ausscheidung eines freien Exsudates nicht kommt, abzulaufen. Oft finden sich nämlich in den Cadavern von, an anderen Krankheiten gefallenen Pferden dünne, fibröse, von der Lungenoberfläche zur Brustwandung ziehende Stränge oder Häute, oder fibröse Verdickungen umschriebener Stellen der Lungenpleura. In solchen Fällen scheint sich der Entzündungsvorgang auf die Neubildung von Bindegewebe beschränkt zu haben.

In anderen, u. z. in den schon während des Lebens zur Beobachtung gekommenen Fällen ist die Pleuritis eine verbreitete und mit gewöhnlich bedeutender Ausscheidung eines freien Exsudates verbunden. Sie befällt dann entweder beide Brusthälften oder ist, wie dies wenigstens beim Pferde der Fall ist, häufiger auf eine derselben beschränkt, kommt aber gewöhnlich gleichzeitig auf dem die Lunge und dem die Brustwandung überkleidenden Blatte vor.

Das Vorkommen einer einseitigen Brustfellentzündung, welches beim Pferde aus anatomischen Gründen nahezu in Abrede und nach dem Ergebnisse pathologischer Sectionen als sehr selten hingestellt wird, ist den klinischen Erfahrungen zu Folge viel häufiger, als us der beiderseitigen. Niemand, dem ein hinreichendes klinisches aterial zu Gebote steht, wird dies zu bestätigen Anstand nehmen; a so weniger, da die Diagnostik dieser Krankheit wahrlich nicht

zu den Kunststücken gehört. Dass im Cadaver beiderseitige Brustfellentzündungen häufiger angetroffen werden als einseitige, beweist nur, dass jene öfter zum Tode führen, als diese.

Der Beginn jeder Brustfellentzündung wird durch eine Hyperämie des Brustfelles eingeleitet, welche bei der rheumatischen gewöhnlich an dem Ueberzuge der Brustwandung und des Zwerchfelles stärker ist, als an dem der Lunge; die Pleura erscheint von einem blutgefüllten Netzwerke kleinerer Gefässe bedeckt oder bei starker Füllung der Capillaren gleichmässig roth gefärbt, gewöhnlich auch von braun- oder bläulichrothen Flecken extravasirten Blutes durchzogen. Im Cadaver umgestandener Thiere wird dieser Befund gewöhnlich nur noch in der Umgebung der anderweitig veränderten Partien angetroffen. Das Brustfell erscheint trübe, glanzlos, zerreisslicher, von den unterliegenden Theilen leichter abziehbar, und beschlägt sich mit einer dünnen Lage von Zellenbildungen und Fibringerinnseln, während es sich später mit wärzchenartigen, sehr gefässreichen Bindegewebsneubildungen bedeckt, und hiedurch ein rauhes, höckeriges Ansehen erlangt. Bald sammelt sich eine allmälig zunehmende Menge serösen, gelblich-grünlichen Exsudates auf dem Boden der Brusthöhle an, während sich die Oberflächen der serösen Haut gewöhnlich mit einer Schichte gelblicher oder gelblichgrauer faserstoffiger Gerinnsel in Form einer verschieden dicken, zahlreiche farblose Blutkörper und abgestossene Epithelzellen enthaltenden Membran beschlagen. Mehr oder weniger umfangreiche weichere oder derbere Klumpen solcher Faserstoffgerinnsel, welche gleichfalls nicht selten Zellenbildungen in verschiedener Menge einschliessen, werden in der serösen Flüssigkeit liegend häufig angetroffen; in anderen Fällen ist der Faserstoffgehalt des Exsudates gering, und es sind nur Fäden oder Flocken desselben dem flüssigen Ergusse beigemengt. Bisweilen erscheint das Exsudat nach Eröffnung des Brustkorbes als ein völlig oder nahezu rein seröses; unter dem Luftzutritte aber scheiden sich schneller oder langsamer mürbe Klumpen fibrinogener Substanz aus.

Das an den tiefsten Stellen der Brusthöhle sich sammelnde Exsudat steigt bei zunehmender Menge allmälig oder rasch, verdrängt die Lunge von der Brustwandung und schiebt sie nach ein- und aufwärts; die Zwischenrippenräume gleichen sich aus oder werden bei mageren Thieren selbst hervorgewölbt, das Zwerchfell und hiedurch Leber, Milz und Därme werden nach rückwärts gedrängt, der Bauchraum verkleinert. Die dem Drucke ausgesetzte Lunge wird auf ein kleineres Volum zusammengepresst; sie schwimmt,

so lange der comprimirte Lungentheil noch Luft enthält, auf der Flüssigkeit; taucht jedoch, sobald die Luft durch den anhaltenden und zunehmenden Druck des Exsudates grösstentheils oder vollkommen ausgepresst ist, in die Flüssigkeit ein und zeigt dann das bereits geschilderte Ansehen einer comprimirten Lunge. Diese Veränderung betrifft oft die Hälfte selbst zwei Drittheile einer Lunge, seltener eine ganze Lunge. Sind die Lungen von früher her an die Rippenwandungen angewachsen oder angelöthet, so kann die ergossene Flüssigkeit nicht immer die tiefste Stelle in der Brusthöhle einnehmen; derlei abgesackte Exsudate werden dann an verschiedenen Stellen der Brusthöhle angetroffen.

Der weitere Verlauf einer primären Brustfellentzündung ist ein verschiedener. Hört die Exsudation bald auf und erfolgt die Resorption des Exsudates schnell, was insbesondere bei vorwaltend serösen Ergüssen der Fall ist, so dringt wieder Luft in die comprimirten Lungentheile ein, diese dehnen sich aus, der Brustkorb erhält seinen früheren Umfang und das Athmen kann in der Folge wieder auf normale Weise vor sich gehen. Bei faserstoffhältigen Exsudaten erfolgt Anfangs die Resorption des serösen Antheiles; in den fibrinösen Gerinnseln tritt Erweichung durch Contact mit dem Serum, fettige und schleimige Metamorphose ein; sie werden hiedurch verflüssigt und resorbtionsfähig. Als Reste der abgelaufenen Entzündung bleiben nicht selten fadige, strang- oder hautartige Verwachsungen zwischen Lunge und Brustwandung, Runzelungen des Brustfelles und Verdünnung der unteren Ränder der Lunge oder fibröse Neubildungen in Form feiner Zotten, oder sehniger, hautartiger Verdickungen der Pleura zurück; Veränderungen, welche aus einer Wucherung des Bindegewebes der Pleura oder aus der Entwicklung der in dem plastischen Beschlage des Brustfelles enthaltenen Zellen zu Bindegewebe hervorgehen. Steht das pleuritische Exsudat durch längere Zeit, erfolgt die Resorption nur langsam, dauert mithin der Druck auf die Lunge länger an, so veröden zahlreiche Lungenbläschen, und die Lunge bleibt selbst nach endlich erfolgter Rücksaugung dichter, weniger lufthältig und kleiner; die Verwachsungen zwischen Lunge und Brustwand sind gewöhnlich ausgebreiteter, dichter, manchmal schwartenartig; zwischen ihnen finden sich bisweilen käsig veränderte Reste der nicht resorbirten Gerinnsel. Die kranke Brusthälfte verliert gegen die gesunde an Umfang; eine Veränderung, die bei kleineren Thieren auffällig, bei grösseren weniger in die Augen springend ist, aber, wie eine genaue Messung und Untersuchung nachweist, auch bei diesen that-

sächlich vorhanden und am bedeutendsten dann sich herausstellt, wenn die Lunge von einer dichten Schwarte eingekapselt, oder an die gegenüberliegende Brustwand in grösserem Umfange angewachsen ist.

Bisweilen tritt, nachdem die Entzündung einige Zeit stille gestanden, ohne dass Resorption eingetreten wäre, ein neuer Nachschub von Exsudat ein, an dessen Bildung gewöhnlich auch die neugebildeten Gefässe des jungen Bindegewebes Antheil nehmen; die Entzündung wird chronisch. In solchen Fällen finden sich dann mehrere verschieden alte, in ihren obersten Lagen in der Entwicklung am wenigsten weit vorgeschrittene, von zahlreichen Gefässen und Extravasaten durchzogene Schichten von fertigem und in der Entwicklung begriffenem Bindegewebe auf dem Brustfelle; die Menge des in den Thoraxraum ergossenen flüssigen Exsudates ist bedeutend und zeigt nicht selten die Charaktere des haemorrhagischen. Häufig werden bei Thieren, die an chronischer Pleuritis gelitten haben, durch faserstoffige Verklebungen oder schwartenartige Verwachsungen eingekapselte Ergüsse angetroffen.

Eine eiterige Beschaffenheit des Exsudates, ein Empyem, bei primärer Brustfellentzündung wird bei Pferden sehr selten, manchmal bei Hunden angetroffen; bei traumatischer Brustfellentzündung, veranlasst durch Rippenbrüche, Stösse auf den Thorax u. dgl., ist sie häufiger; das Exsudat kann bei Luftzutritt von aussen sich der jauchigen Beschaffenheit nähern. Der Eiter unterliegt entweder der Resorption, oder er nimmt an Menge zu und kann zum Eintritte von Pyämie Anlass geben, oder er perforirt nach aussen die Thoraxwand oder nach einwärts die Pleura und einen Bronchus, wornach Luft in den Brustraum dringt, — Pneumothorax, oder endlich er wird von derben Pseudomembranen eingekapselt, abgesackt und schliesslich eingedickt. Einfache Stichwunden veranlassen eine umschriebene Entzündung mit Verklebung und Verwachsung der gegenüberstehenden Brustfellblätter.

Die im Gefolge einer, bis an die Oberfläche greifenden Lungenentzündung sich entwickelnde Brustfellentzündung ist gewöhnlich auf den, die kranken Lungenpartien überziehenden Abschnitt beschränkt; sie stellt sich demnach bei Pferden vorzugsweise an dem vorderen unteren Drittheile ein, und setzt entweder ein sparsames, grösstentheils faserstoffiges, das Brustfell beschlagendes, bei heftigen Lungenentzündungen und bei der Lungenseuche aber auch ein reichliches Exsudat. Der Ausgang ist hier durch die Combination

zweier an und für sich gefahrvoller Krankheitsprocesse gewöhnlich ein ungünstiger.

Dringt eine eiterige, tuberculöse oder mit Brandjauche erfüllte Lungencaverne bis zu dem subserösen Bindegewebe der Pleura vor, so tritt entweder umschriebene Entzündung, Anlöthung und Verwachsung der gegenüberliegenden Brustfellblätter oder das Absterben eines umschriebenen Pleurastückes, das als Brandschorf herausfällt, ein; der Inhalt der Caverne, und wenn diese mit einem Bronchus communicirt, auch Luft dringt in die Brusthöhle und es erfolgt eine tödtliche, ausgebreitete Brustfellentzündung oft mit jauchigem Exsudate. Aehnliches geschieht, sobald Eiter- oder Jaucheherde von den Brustwandungen oder den Wirbeln her an das Brustfell dringen.

Den Grund, dass trotz der von der Anatomie nachgewiesenen gewöhnlich vorhandenen Communication der beiden Brusthälften beim Pferde doch einseitige Ergüsse während des Lebens nachgewiesen werden können, suchen wir darin, dass entweder die Oeffnungen in den Mittelfellblättern in einem gegebenen Falle fehlen, oder dass das Exsudat nicht bis zur Höhe derselben heraufreicht, oder dass sie durch dichte Gerinnsel verlegt sind.

Der Einfluss pleuritischer Exsudate auf die angrenzenden Theile und auf den Gesammtorganismus ist nach der Menge des Exsudates und der Dauer seiner Anwesenheit verschieden. Ihre Einwirkung auf die Lunge gibt sich durch die verschiedenen Grade der Compression dieses Organs zu erkennen; dadurch wird dessen Function beeinträchtiget und eine mehr oder weniger bedeutende Athmungsbeschwerde hervorgerufen, welche bisweilen noch durch eine, in den nicht comprimirten Lungenpartien sich einstellende collaterale Hyperämie gesteigert wird. Athembeschwerden bleiben nicht selten auch nach Ablauf der Brustfellentzündung zurück, wenn sich einigermassen bedeutendere Anheftungen zwischen Lunge und Brustwandung gebildet haben, oder Lungenabschnitte von einer derben, unnachgiebigen Schwarte eingekapselt wurden, oder die Lunge in Folge der lange dauernden Compression obsolescirt ist.

Bei längerer Andauer bedeutender pleuritischer Exsudate entwickelt sich in der nicht comprimirten Lunge collaterale Hyperämie; die Behinderung der Lungencirculation bedingt Anstauung des Blutes und Erweiterung des rechten Herzens, Stauung des Blutes im Systeme der Hohlvenen und ihrer Verzweigungen, deshalb auch cyanotische Erscheinungen und ödematöse Anschwellungen verschiedener Theile, deren Eintritt durch das allmälig sich entwickelnde, schliesslich zum Tode führende Siechthum begünstiget wird.

§. 97. Erscheinungen während des Lebens. Leichte und umschriebene Entzündungen des Brustfelles scheinen, wie erwähnt, ohne bemerkbare Krankheitserscheinungen vorübergehen zu können; wenigstens weist hierauf der häufige Befund von Milch- und Sehnenflecken, so wie fadiger Adhäsionen bei Thieren hin, welche an anderen Krankheiten gefallen sind. In seltenen Fällen entwickelt sich eine ausgebreitete Brustfellentzündung ganz allmälig und ohne besonderes Fieber; dem Eigenthümer wird nur die zunehmende Athmungsbeschwerde und verringerte Dienstfähigkeit seines Thieres auffällig; die vorgenommene Untersuchung ergibt dann nicht selten schon ein bedeutendes Exsudat in der Brusthöhle.

In der Regel aber beginnen intensive rheumatische Brustfellentzündungen mit einem Frostanfalle, der sich manchmal auch wiederholt, worauf die übrigen Erscheinungen des Fiebers, grosse Abgeschlagenheit, Verringerung der Fresslust, Steigerung des Durstes, Beschleunigung des vollen Pulses, Steigerung der Temperatur sich einstellen. Die Athembewegungen sind im Beginne der Krankheit wegen des Schmerzes, welchen das entzündete Brustfell bei den Bewegungen des Brustkorbes und der Lungen verursacht, kurz, oberflächlich und beschleunigt; je höher das Fieber steht, je grösser die Menge des sich allmälig ansammelnden Exsudates wird, um so grösser wird, wegen des gesteigerten Verbrennungsprocesses, wegen der Compression der Lunge und der gewöhnlich sich entwickelnden collateralen Hyperämie in den nicht comprimirten Abschnitten der Lunge die Athemnoth. Die Kranken stehen meist mit weit auseinander gesetzten Vorderfüssen, gesenktem oder aufgestütztem Kopfe, sperren in den höheren Graden der Dyspnöe die Nasenflügel weit auf, und zeigen ein heftiges Spiel der Bauchmuskeln (bauch- oder flankenschlägiges Athmen, da diese Muskeln wegen unvollständiger Function des Zwerchfelles und der Intercostalmuskeln als Athemmuskeln wirken müssen); längs der Knorpel der falschen Rippen wird meistens eine Rinne sichtbar; die kranke Brusthälfte wird weniger bewegt, als die gesunde. Husten ist nicht immer zugegen, bisweilen ist er in hohem Grade schmerzhaft und quälend. Grössere Hausthiere legen sich in der Regel gar nicht, kleinere gewöhnlich auf die kranke Seite. In Folge der sehr bedeutenden Störung der Blutcirculation in den Lungen und der davon abhängigen Stauung des Blutes im Stromgebiete der Pfortader entwickelt sich nicht selten eine icterische Färbung der Sclera und der sichtlichen Schleimhäute.

Die sichersten diagnostischen Merkmale eines pleuritischen Exsudates ergibt die Untersuchung der Brust durch Auscultation und Percussion. Geringere Mengen flüssigen Exsudates oder ein, selbst 1—2 cm. dicker Beschlag des Brustfelles mit Faserstoffgerinnseln lässt sich bei grossen Hausthieren, falls die Lunge noch nicht bedeutend comprimirt ist, durch die Percussion nicht nachweisen; ist die Lunge durch den Druck des Exsudates etwas comprimirt, aber noch lufthältig, so erhält man einen tympanitischen Schall. Da das flüssige Exsudat, falls keine Anheftungen von früher aus bestehen, sich an dem Boden der Brusthöhle ansammelt, so wird, sobald seine Menge eine einigermassen bedeutendere ist, nach unten der Percussionsschall gedämpft und leer; die Dämpfung verbreitet sich, sobald das Exsudat in die Höhe steigt, weiter nach aufwärts, ist horizontal begrenzt und steigt und fällt entsprechend der Höhe des Exsudates. In dem oberen Theile der Brust erhält man bei grösseren Hausthieren, bei denen wir noch nie eine ganze Brusthälfte mit Exsudat angefüllt gesehen haben, entweder einen nur wenig veränderten oder einen tympanitischen Percussionsschall, wenn der betreffende Lungenabschnitt etwas comprimirt ist. Der Widerstand, welchen man bei der Percussion der kranken Brusthälfte erfährt, ist bedeutend und viel grösser, als bei einer Infiltration der Lunge. Stellt sich die Brustfellentzündung im Verlaufe einer Lungenentzündung ein, so werden in dem Verhältnisse, als die kranke Lunge durch das Exsudat von der Brustwandung weggedrängt wird, die physikalischen Erscheinungen der Pneumonie von jenen der Pleuritis verdeckt.

Bei der Auscultation hört man im Beginne der Krankheit, sobald die einander zugekehrten Brustfellflächen sich mit Gerinnseln beschlagen haben und mithin rauh geworden sind, ein Reibungsgeräusch, das bald nur beim Ein-, bald nur beim Ausathmen, bisweilen jedoch bei beiden Bewegungen vernehmbar wird und in so lange hörbar bleibt, bis die Lunge durch das in grösserer Menge sich ansammelnde flüssige Exsudat von der Brustwandung entfernt ist; es stellt sich erst wieder ein, wenn nach Resorption des letzteren die Lunge wieder mit der Rippenwandung in Berührung kommt. Ist durch das Exsudat ein Lungenstück luftleer geworden, so hört man an dieser Stelle, falls die zwischenliegende Exsudatschichte nicht zu dick oder die Lunge nicht schon nach aufwärts gedrängt ist, bronchiales Athmen; ist die Menge des Ergusses eine bedeutende, die Lunge dadurch von der Brustwand weit weggedrängt, so ist in der Regel gar kein Athmungsgeräusch hörbar; obwohl

auch Fälle vorkommen, wo bei einer enormen Menge von Erguss lautes bronchiales Athmen an Stellen vernehmbar ist, wo die Lunge weit von der Rippenwandung entfernt ist. Oberhalb der Stellen der grössten Dämpfung, bei Pferden gewöhnlich längs des oberen Dritttheiles des Brustkorbes, wohin die comprimirte Lunge gedrängt wird, ist meist bronchiales Athmen oder consonirendes Rasseln vernehmlich, während in der Lunge der gesunden Seite gewöhnlich verschärftes Bläschenathmen oder, falls in dieser Lunge sich eine collaterale Hyperämie entwickelt hat, verschiedenartige Rasselgeräusche zugegen sind. Durch das Auflegen der Hand an die kranke Thoraxhälfte kann das Reibungsgeräusch beim Beginne und am Ende der Krankheit bisweilen deutlich gefühlt werden.

Von Wichtigkeit ist die, durch grössere Ergüsse bedingte Lageveränderung der angrenzenden Organe. Durch Exsudate auf der linken Seite wird bei kleinen Hausthieren das Herz stets nach der rechten Seite gedrängt, bei grösseren nur dann, wenn sie sehr massenhaft sind. Wir haben Fälle bei Pferden beobachtet, wo der Herzstoss nur an der rechten Brustwandung fühlbar war, während er an der linken vollkommen verschwunden war. Bei Pferden, wo die Lage des Zwerchfelles eine sehr schiefe ist, wird die Verdrängung der Baucheingeweide nur schwer durch die Percussion ausgemittelt, und wir können nicht umhin, die Vermuthung zu hegen, dass dies auch jenen Schriftstellern nicht so leicht geworden sein mag, welche die Lageveränderung der Bauchorgane als eine beim pleuritischen Exsudate stets nachweisbare Erscheinung hinstellen.

Der Brustumfang von Thieren, die an Pleuritis leiden, nimmt mit der Menge des ausgeschiedenen Exsudates zu; die Zwischenrippenräume werden ausgeglichen, oder sogar hervorgewölbt; gelangt das Exsudat zur Resorption, so nimmt auch der Brustumfang wieder ab, ja er kann unter Umständen geringer werden, als er vor der Krankheit war, und die Brust selbst Veränderungen ihrer Form erleiden.

Der Verlauf der Brustfellentzündung ist ein verschiedener. Leichtere Fälle verlaufen gewöhnlich rasch und endigen mit Genesung; die zurückbleibenden geringen Adhäsionen zwischen Lunge und Brustwandung veranlassen keine wahrnehmbare Störung. Selbst Brustfellentzündungen, bei welchen bedeutende Exsudationen erfolgt sind, zeigen bisweilen einen günstigen und raschen Verlauf; nachdem die Krankheit durch einige Zeit bestanden, lässt das Fieber nach, es tritt die Resorption des Exsudates ein, die comprimirte

Lunge nimmt wieder allmälig Luft auf und es tritt nach und nach Reconvalescenz ein, während welcher gewöhnlich noch durch einige Zeit eine Erschwerung des Athmens, besonders während der Bewegung zurückbleibt. Als günstige Zeichen sind in solchen Fällen, selbst wenn noch keine Abnahme des Ergusses nachweisbar ist, der Nachlass des Fiebers, besonders das Sinken der Temperatur und des Pulses, die Wiederkehr der Fresslust, reichliche Entleerungen eines stark sedimentirenden Harnes zu betrachten. In anderen Fällen lässt wohl das Fieber nach und es tritt, wenn auch sehr langsam, eine Verringerung des Exsudates ein; nach einiger Zeit aber stellen sich unter Steigerung des Fiebers erneuerte Nachschübe ein, und wenn auch schliesslich noch eine Resorption des Exsudates erfolgt, so bleibt die Lunge im comprimirten Zustande; es haben sich zahlreiche Adhäsionen oder schwartige Einkapselungen derselben gebildet, und unter nachweisbarer Verkleinerung der betroffenen Brusthälfte bleibt schliesslich eine andauernde Athmungsbeschwerde, Dampf, zurück, welche zu Störungen in der Ernährung führt, die Pferde zu schweren Dienstesverrichtungen, Rinder zur Milchproduction oder Mastung ungeeignet macht. Im Verlaufe solcher chronischer Brustfellentzündungen beobachtet man auch eine stossweise Zunahme des Exsudates; die Compression der Lunge und die davon abhängige Athmungsbeschwerde steigern sich, die Thiere werden zusehends cachektischer und unterliegen schliesslich der Krankheit. Bei Pferden sahen wir in solchen chronisch verlaufenden Fällen nicht selten entzündliches Oedem an den Extremitäten, Thrombose der Hautvenen, und Metastasen in der Lunge sich entwickeln.

Ein tödtlicher Ausgang erfolgt aber auch bei acutem Verlaufe der Pleuritis auf der Höhe der Krankheit, und wird in den meisten Fällen durch ein Oedem der von der Brustfellentzündung verschonten Lungenpartien veranlasst, welches sich aus einer hochgradigen collateralen Hyperämie entwickelt. In solchen Fällen steigt die Athemnoth auf's Höchste, es werden Rasselgeräusche in der ganzen Brust vernehmbar, die Körpertemperatur sinkt, der Puls wird klein, fast unfühlbar, und die Thiere gehen asphyctisch zu Grunde.

Die Prognose ergibt sich aus den angeführten Momenten.

Die Unterscheidung zwischen Brustfellentzündung und Lungenentzündung kann, namentlich dann, wenn jene unter heftigen fieberhaften Erscheinungen auftritt, in manchen Fällen schwierig, ja für eine Zeit lang unmöglich sein. In so lange die Menge des

pleuritischen Exsudates gering, die Lunge nur wenig von der Brustwandung entfernt, der Schall daher nicht vollkommen leer, Bronchialathmen hörbar ist, bleibt die Diagnose zweifelhaft, falls nicht gleich im Beginne der Krankheit ein Reibungsgeräusch der Pleurablätter vernehmbar ist. Im weitern Verlaufe unterscheidet die Leerheit des Percussionsschalles, seine gewöhnlich horizontale Begrenzung, der starke Widerstand, welcher beim Percutiren gefühlt wird, und in der Regel die Abwesenheit eines Athmungsgeräusches an den erkrankten Stellen, die Rücksichtnahme auf die Beschaffenheit der Dispnöe, namentlich auf das auffallende flankenschlägige Athmen und auf die Art des Verlaufes die Brustfellentzündung von der, durch andere Symptome sich charakterisirenden Lungenentzündung.

§. 98. Die diätetische Behandlung stimmt mit jener der bereits angeführten fieberhaften Krankheiten der Athmungsorgane und namentlich der Lungenentzündung überein. Bezüglich der eigentlichen Therapie spielt die symptomatische Behandlung die Hauptrolle. Von der Anwendung einer energischen Antiphlogose mittelst Aderlässen, kühlender Salze, Brechweinstein, ableitender Mittel haben wir nie einen besonderen Erfolg gesehen; dagegen ist bei höheren Graden des Fiebers die Digitalis mit ihren Präparaten angezeigt, die sich auch als harntreibende Mittel empfehlen; von Aderlässen machen wir nur bei hochgradigen collateralen Hyperämien, bei drohendem Eintritte von Lungenödem Gebrauch. Um die Resorption des Exsudates zu begünstigen, kann neben der Digitalis die Scilla, der Weinstein, die Pottasche, und wenn bei vollständig verschwundenem Fieber das Exsudat in unveränderter Höhe fortbesteht, das Terpentinöl zur Anwendung kommen. Von Einreibungen der Brustwandungen mit grauer Quecksilber- oder Jodkaliumsalbe haben wir eben so wenig einen Einfluss auf die Resorption des Exsudates gesehen, wie von der innerlichen Verabreichung des Jodkaliums.

In Fällen, wo die Menge des Exsudates eine sehr bedeutende ist, und die Resorption nur sehr zögernd oder gar nicht vor sich geht, mithin zu besorgen steht, dass, falls sie nicht bald erfolgt, die Lunge fortan in comprimirtem Zustande verbleiben werde, bringen wir mit Vortheil den Bruststich zur Anwendung; Nachtheile sind, falls er mit Vorsicht vorgenommen wird, hievon in keinem Falle zu besorgen. Wir haben diese Operation auch dort, wo in Folge hochgradiger collateraler Hyperämie oder fortan zunehmender Exsudation ein tödtlicher Ausgang unmittelbar bevorstand, wiederholt und einigemal mit dem besten Erfolge vorgenommen. Die Art der

Ausführung des Bruststiches lehrt die Chirurgie; hier mag nur bemerkt werden, dass wir uns zum Zwecke der Verhinderung des Lufteintrittes in den Pleurasack des Schuh'schen Troicarts bedienen. Mit der Methode der physikalischen Untersuchung der Brust nicht Vertraute thun besser, diese Operation nicht vorzunehmen, da es ihnen geschehen kann, dass sie statt auf ein vermuthetes Exsudat auf eine entzündete Lunge stossen, oder bei einseitigem Ergusse die gesunde Brusthälfte anstechen.

Stellt sich nach dem Aufhören des Fiebers regere Fresslust ein, so soll dem Thiere, selbst wenn das Exsudat noch hoch steht, leicht verdauliches, reichliches Futter verabreicht werden; ein guter Ernährungs- und Kräftezustand trägt wesentlich zu einem günstigen Ausgange der Krankheit bei.

Auch in der Reconvalescenz sind solche Thiere noch durch längere Zeit zu schonen und gut zu nähren.

Ansammlung von Gasen in der Brusthöhle, Pneumothorax.

§. 99. Luftansammlung in der Brusthöhle wird in den meisten Fällen durch den Eintritt atmosphärischer Luft von den Lungen oder von den verletzten Brustwandungen aus bedingt. In dem letzteren Falle erfolgt der Lufteintritt durch penetrirende Brustwunden oder durch Abscesse der Weichtheile, welche nach innen und aussen durchbrechen. Eine Perforation des Brustfelles von der Lunge aus erfolgt bei den Hausthieren gewöhnlich durch einen andringenden Brandschorf oder Brandherd der Lunge, seltener durch andere Cavernen oder durch Abscesse, die sich im Verlaufe von Lungenentzündung bilden, noch seltener durch das Zerreissen emphysematischer Lungenbläschen. Dass Pneumothorax sich durch Zersetzung von Exsudaten, wobei Gase frei werden, entwickeln könne, haben wir zu wiederholten Malen bei Pferden beobachtet.

Bei der Section findet sich die entsprechende Brusthälfte ausgedehnt; die Zwischenrippenräume sind hervorgewölbt; beim Einstechen in einen Zwischenrippenraum strömt Luft aus der Brusthöhle aus; beim Eröffnen des Thorax entweicht sie mit Geräusch; die in der Brusthöhle gewöhnlich angesammelte Flüssigkeit ist häufig, besonders wenn der Pneumothorax aus der Zersetzung von Exsudaten hervorgegangen ist, schaumig.

Die Lunge ist stets comprimirt; an der Stelle, wo durch andringende Cavernen, besonders Brandherde der Durchbruch des

Brustfelles stattgefunden hat, ist meist eine reichliche Schichte geronnenen, faserstoffigen Exsudates angesammelt, wodurch gemeiniglich die Perforationsstelle so bedeckt wird, dass sie deshalb und der vorhandenen Lungencompression wegen nur bei sorgfältigem Suchen oder gar nicht aufgefunden werden kann; in der Brusthöhle selbst ist eiteriges oder jauchiges Exsudat gewöhnlich in grosser Quantität angesammelt, ausgeschieden während der secundär sich einstellenden Brustfellentzündung; das Zwerchfell ist weit nach rückwärts gedrängt. Fast stets ist der Zustand nur auf einer Seite vorhanden.

Erscheinungen. Meistens im Verlaufe einer heftigen, mit brandiger Zerstörung endenden Lungenentzündung stellt sich eine Steigerung der Athemnoth entweder plötzlich oder allmälig ein; die Zwischenrippenmuskeln der kranken Seite wölben sich stark hervor, die Athemnoth steigert sich zusehends und kann die höchsten Grade erreichen, einerseits wegen der Compression der Lunge durch Luft und durch das später sich ansammelnde pleuritische Exsudat, andererseits durch collaterale Hyperämie und Oedem der gesunden Lunge. Der Percussionsschall wird, so weit die Luft im Thoraxraum reicht, voll, manchmal tympanitisch und gewöhnlich von einem metallischen Klingen begleitet, das nur bei sehr starker Spannung der Brustwandung fehlt und sich bei Vorhandensein flüssigen Exsudates auch über einen Theil des von diesem eingenommenen Raumes erstreckt. Vesiculäres Athmen ist nicht hörbar, dagegen wird, je nachdem die Luft enthaltende Brusthöhle durch eine dünnere oder dickere Lungenschichte von einem Bronchialrohre, in dem die Bedingungen zur Entstehung des consonirenden Athmungsgeräusches oder Rasselns, oder des amphorischen Wiederhalles zugegen sind, getrennt ist, bald amphorischer Wiederhall, metallisches Klingen des Athmens und Rasselns, bald unbestimmtes Athmen und dumpfes Rasseln, bald weder ein Athmungsgeräusch noch Rasseln zu vernehmen sein. Gehen die Thiere nicht bald oder unmittelbar nach dem Eintritte des Pneumothorax zu Grunde, so entwickeln sich in kurzem die Erscheinungen der Brustfellentzündung; die Athembeschwerden steigern sich, die Kräfte verfallen, und nach kürzerer oder längerer Dauer erfolgt der Tod durch Erstickung. Nur in jenen Fällen, in welchen die Lungen normal sind, nur eine geringe Menge Luft durch die Perforationsstelle, z. B. eine Stichwunde, in die Brusthöhle eindringt, dieselbe sich bald schliesst und eine eitrige Brustfellentzündung sich nicht einstellt, erfolgt bisweilen Heilung.

Die Behandlung kann nur eine symptomatische sein; bei Verletzungen der Brustwandung wäre ein antiphlogistisches Verfahren

und die Behandlung der Verletzung nach den Regeln der Chirurgie durchzuführen; im weiteren Verlaufe verhält sich das Verfahren wie bei der Pleuritis.

Parasiten.

§. 100. Von Schmarotzerthieren kommt frei in der Brusthöhle des Pferdes der warzige Fadenwurm, Filaria papillosa, und in dem subserösen Bindegewebe des Lungenfelles beim Rinde der Thierhülsenwurm, Echinococcus polymorphus, vor, dessen Blase bisweilen als eine hühnerei- bis faustgrosse Geschwulst über die Lungenoberfläche hervorragt, Compression und Obsolescenz des umgebenden Lungenparenchyms bedingt, seltener in einen Bronchus oder gegen die Brusthöhle zu durchbricht und in diesem Falle auch zur Entstehung von Pneumothorax Anlass geben kann.

In dem, durch die Paracenthese entleerten pleuritischen Exsudate eines Pferdes fand Friedberger eine enorme Masse isolirt und zu 5 bis 6, ausnahmsweise bis zu 20 Stück zu perlschnurartigen Fäden (Micothrixketten) vereinigter rundlicher Körperchen, welche alle eine sehr lebhafte Bewegung zeigten. Bei der Section des gefallenen Thieres zeigten sich an einer Stelle der linken Lunge mehrere rostbraune, erbsen- bis hühnereigrosse Herde, welche aus grossen Rundzellen bestanden, welche mit zahlreichen, kleinsten, sich lebhaft bewegenden Kugelbacterien erfüllt waren. Einer dieser Herde reichte bis an die Pleura, welche wie verschorft aussah, und dürfte den Ausgangspunkt für die Brustfellentzüdung abgegeben haben.

III. Abtheilung.

Krankheiten der Kreislaufsorgane.

I. Abschnitt.

Krankheiten des Herzens und Herzbeutels.

§. 1. Krankheiten des Herzens und seiner Umhüllung kommen bei den Hausthieren im Verhältnisse nicht häufig vor und werden während des Lebens wegen der Schwierigkeit, sie zu diagnosticiren, nicht selten übersehen oder verkannt. Am öftesten werden sie verhältnissmässig noch bei Hunden, seltener bei Pferden und Rindern angetroffen; bei den letzteren entstehen sie bisweilen durch mechanische Einwirkungen. Bei der Seltenheit ihres Vorkommens ist über die, zu ihrer Entwicklung disponirenden Momente, so wie über die, ihren Eintritt zunächst veranlassenden äusseren Schädlichkeiten wenig bekannt, dagegen aber sichergestellt, dass gewisse Störungen anderer Organe einen wichtigen Einfluss auf die Entwicklung von Herzkrankheiten haben. Ausser gewissen Krankheiten des Gefässsystems sind es namentlich manche Lungenkrankheiten, welche, wie schon an verschiedenen Stellen hervorgehoben, durch mechanische Behinderung des Kreislaufes zu Erkrankungen des Herzens führen können.

Ueber den Verlauf der Herzkrankheiten überhaupt lässt sich etwas allgemein Giltiges nicht anführen. Einige, wie die mit Fieber verbundenen Entzündungen dieses Organs verlaufen manchmal sehr acut, andere beginnen unmerklich mit einer Störung der Ernährung und geben sich erst dann durch Symptome zu erkennen, wenn die

Veränderungen schon eine bedeutendere Höhe erreicht haben; auch acute Erkrankungen hinterlassen bisweilen Veränderungen, welche einen bleibenden nachtheiligen Einfluss auf die Circulation und die davon abhängigen Vorgänge äussern.

§. 2. Die Ausmittlung von Herzkrankheiten überhaupt, und die Feststellung der Diagnose einer bestimmten Art und Form derselben während des Lebens stösst bei den Hausthieren auf viele Hindernisse und ist in manchen Fällen ganz unmöglich. Die Schwierigkeiten der Untersuchung und der Ausmittlung vorhandener Krankheitsprocesse sind durch die Lage des Herzens, besonders bei den grossen Hausthieren, durch die Unmöglichkeit, beide Herzhälften und die von ihnen abgehenden grossen Gefässstämme zu untersuchen, bedingt.

Bei der Untersuchung des Herzens sind besonders der Herzstoss und die bei der Percussion und Auscultation sich ergebenden Wahrnehmungen in Berücksichtigung zu ziehen.

Der Herzstoss ist bei grossen Hausthieren unter normalen Verhältnissen an der linken Seite der Brust hinter dem Ellbogen zu fühlen, er tritt dann, wenn er im Stande der Ruhe unfühlbar ist, gewöhnlich schon wenn die Thiere einige Schritte machen, deutlich hervor. Veränderungen in der Intensität des Herzstosses geben nur unsichere Anhaltspunkte zu einem Schlusse auf die Gegenwart einer anatomischen Störung des Herzens, da auch eine abnorme Innervation, wie beim Fieber, krankhafte Zustände der Lunge, Behinderung des Kreislaufes überhaupt ihn mannigfach abändern. Ein über eine bedeutendere Ausdehnung fühlbarer, sehr kräftiger Herzstoss kann auf eine Hypertrophie, ein constant sehr schwacher Herzschlag auf fettige Entartung des Herzens, das Unfühlbarwerden des früher deutlichen Herzimpulses, wenn ihm nicht eine Verdrängung des Herzens durch Erguss in die Brusthöhle zu Grunde liegt, auf einen Erguss in die Herzbeutelhöhle, ein in der Herzgegend fühlbares Reiben auf die Gegenwart eines trockenen Exsudates im Herzbeutel schliessen lassen; vorausgesetzt, dass die übrigen Zeichen diese Vermuthung bestätigen; bei bedeutenden linksseitigen pleuritischen Exsudaten wird der Herzstoss bisweilen, wenigstens bei Pferden, an der rechten Brustseite deutlich fühlbar, während er links völlig verschwindet. Ein mehrfacher Herzstoss bei einer Herzcontraction kommt bei vorgeschrittenen Herzfehlern bisweilen vor; ein unregelmässiger Herzstoss wird auch unabhängig von Erkrankungen des Herzens beobachtet.

Die aus der Percussion und Auscultation des Herzens sich ergebenden Zeichen sind bei Thieren wegen der eigenthümlichen Lagerung des Herzens, zur Feststellung bestimmter Herzkrankheiten in vielen Fällen nicht ausreichend. Bei den kleinen Hausthiergattungen ist die normale Lage und Grösse dieses Organes wegen seiner Kleinheit und wegen dessen Bedeckung durch die Lunge an und für sich durch die Percussion schwer zu bestimmen, bei Schweinen wegen der Dicke der Haut und der meist vorhandenen Unbändigkeit der Thiere meistens gar nicht auszumitteln. Bei Pferden und Rindern, bei welchen nur ein Theil des linken Herzens der Untersuchung durch die Percussion zugänglich ist, erhält man unter normalen Verhältnissen an der linken Brustwandung unmittelbar hinter dem Ellbogen einen leeren Percussionsschall, der sich ungefähr 12—14 cm. vom Boden der Brusthöhle nach aufwärts und 8—9 cm. von der Schulter nach rückwärts erstreckt. Nur eine bedeutende Ausbreitung der Dämpfung des Percussionsschalles über die angegebenen Grenzen könnte für eine Umfangsvermehrung des Herzens oder für eine Ausdehnung des Herzbeutels durch serösen Erguss sprechen, wenn der übrige Symptomencomplex damit übereinstimmt.

Bei der Auscultation des Herzens hört man im normalen Zustande zwischen je zwei Herzschlägen zwei Herztöne. Der erste, welcher mit dem Herzstosse, also mit der Systole der Kammern gleichzeitig (isochron) eintritt, wird durch die Anspannung der zwei- und dreizipfeligen Klappen und ihrer Sehnenfäden und das Anschlagen des Blutes gegen dieselben hervorgebracht; der zweite Ton, welcher bei der Diastole der Kammer erfolgt, ist durch das Aufblähen und Schliessen der halbmondförmigen Klappen der Ursprünge der Aorta und der Lungenarterie bedingt. Die Auscultation der in der Lungenschlagader und in der Aorta entstehenden Töne ist bei den grossen Hausthieren wegen der Lagerung des Herzens unausführbar. Eine Abweichung in der Reinheit und Deutlichkeit der beiden Herztöne oder die Ersetzung eines derselben durch ein Geräusch ist nur schwer bei grösseren Thieren, bei welchen übrigens auch nur selten die Bedingungen zur Entstehung von Herzgeräuschen zugegen sind, auszumitteln; bei Hunden, wo chronische Herzkrankheiten auch öfter vorkommen, gelingt dies leichter. Ueberhaupt weist das Vorhandensein rauher oder blasender, die Herztöne entweder ersetzender oder neben ihnen vorkommender Geräusche auf Unebenheiten und Rauhigkeiten, über welche das Blut im Herzen strömt, oder auf Nichtschliessen der Klappen hin.

Ein mit der Systole der Kammern zusammenfallendes Geräusch kann entweder durch Rauhigkeiten in der Nähe des Ursprungs der Arterienstämme aus dem Herzen oder durch ein Nichtschliessen der Vorhofsklappen, ein bei der Diastole der Kammern sich einstellendes Geräusch durch ein, dem Einströmen des Blutes aus der Vorkammer in die Kammer entgegenstehendes Hinderniss bedingt sein. Mit dem Herzstosse zusammenfallende Reibungsgeräusche zeigen Rauhigkeiten an den einander zugekehrten Flächen des Herzbeutels an. Aus der Beschaffenheit des Pulses lässt sich ein Schluss auf eine bestimmte Herzkrankheit nicht ziehen, da derselbe hiebei die verschiedensten Modificationen zeigt; dagegen kommen bei gewissen Krankheiten des Herzens in Folge der Circulationsstörungen abnorme Erscheinungen an den Venen, namentlich ein Pulsiren der Jugularvenen vor, wovon später die Rede sein wird.

§. 3. Die Folgen, welche namentlich chronische Herzkrankheiten in verschiedenen Organen hervorrufen, sind sehr vielfach. Vor allem bedingen sie, wenn sie eine gewisse Höhe erreicht haben, Störungen im Kreislaufe. Sie erschweren das Athmen, bedingen bei Pferden eine Form des Dampfes und führen wegen der Stauung des Blutes in den Lungen zu chronischen Bronchialkatarrhen, zu Blutextravasationen in den Lungen, zu Hydrothorax u. s. w. In Folge der Rückstauung des Blutes in die Leber kann es zur chronischen Hyperämie und Hypertrophie dieses Organs, durch von hier ausgehende Stockung des Blutes in der Pfortader, zu Hyperämien und Volumszunahmen der Milz, zu Katarrhen der Gastro-Intestinalschleimhaut, zur Entwicklung von Bauchwassersucht u. s. w. kommen. Zeitweilige Hyperämien des Gehirnes, sich bisweilen in der Form von Schwindelanfällen aussprechend, gehören als Folgezustände nicht zu den Seltenheiten. In den von dem Herzen entfernten Theilen, besonders der Haut, kann es zu Transsudationen, zur Entwicklung von Hautwassersucht kommen. Allmälig stellen sich Störungen der Ernährung und ein cachektischer Zustand ein. Das Losreissen von Fibringerinnseln, wie sie sich gewöhnlich an den Rauhigkeiten erkrankter Herzklappen aus dem Blute niederschlagen, oder das Losreissen atheromatös entarteter Klappenfragmente und das Fortspülen derselben mit dem Blutstrome kann endlich zur Entstehung von Embolien und zur Bildung metastatischer Herde in verschiedenen Organen führen.

§. 4. Rücksichtlich der Therapie lässt sich im Allgemeinen nur bemerken, dass acut auftretende Herzkrankheiten ein mässig antiphlogistisches und ein beruhigendes Verfahren erfordern; die

Digitalis in passender Gabe ist hier besonders angezeigt; dasselbe Mittel findet nebst einem entsprechenden diätetischen Verhalten und der Behandlung der gefahrdrohendsten Symptome bei chronischen Herzkrankheiten Anwendung.

I. Functionelle Störungen.

Herzklopfen, Palpitatio cordis.

§. 5. Als eine nervöse Affection muss das bisweilen bei Pferden vorkommende Herzklopfen angesehen werden, da, wenigstens bisher, Abnormitäten in der Grösse des Herzens und in den Herztönen hiebei nicht aufgefunden werden konnten, und auch der gewöhnlich bald eintretende Nachlass der Symptome diese Annahme ausschliesst. Zur Vornahme von Sectionen hat sich, hier wenigstens, bisher eine Gelegenheit nicht ergeben.

Die Pferde werden vom Herzklopfen plötzlich und meistens ohne eine nachweisbare Ursache befallen, manchmal soll dem Eintritte eine Erkältung oder übermässige Anstrengung vorausgegangen sein. Ob nicht manchmal dem Herzklopfen eine durch Embolie der Becken- oder Schenkelarterien verursachte mechanische Blutstauung zu Grunde liegen mag, müssen noch fortgesetzte Beobachtungen lehren. Einige Fälle, in welchen die heftigsten, mit dem Herzstosse isochronen, durch 12 und mehr Stunden anhaltenden, den ganzen Körper erschütternden Pulsationen mit einem plötzlich und gleichzeitig eingetretenen lähmungsartigen Zustande einer hinteren Extremität verbunden waren, machen mir dies wahrscheinlich. Bis jetzt hat sich keine Gelegenheit zur Vornahme einer Section ergeben, da die freie Beweglichkeit der betroffenen Extremität nach kürzerer oder längerer Zeit allmälig sich wieder einstellte und die Pferde die Anstalt verliessen.

Puls und Herzschlag werden beschleuniget; es stellt sich ein heftiges, mit dem Herzstosse gleichzeitiges (isochrones), besonders am Rücken fühlbares Pochen ein, welches gewöhnlich mit starker Erschütterung des Rumpfes verbunden ist. Bei der Auscultation werden die Herztöne selbst an Stellen der Brust, wo dieselben sonst nicht vernehmlich sind, u. z. sehr scharf gehört; abnorme Geräusche im Herzen und die Zeichen einer Lungenkrankheit fehlen. Oft schon nach wenigen Stunden, gewöhnlicher am nächsten, oder längstens an dem darauffolgenden Tage ist das Pochen entweder völlig verschwunden oder hat doch an Intensität bedeutend abgenommen.

Bisher ist es uns noch nicht vorgekommen, dass ein an Herzklopfen leidendes Pferd zum wiederholten Male deshalb vorgeführt worden wäre. Nebst öfterem Frottiren der Haut, Klystieren und möglichst ruhigem Verhalten wurde innerlich Glaubersalz, Salpeter oder Brechweinstein mit Digitalis gegeben, in einigen Fällen aber ein ganz indifferentes Verhalten mit demselben günstigen Erfolge durchgeführt.

II. Anatomische Störungen.

Anämie und Hyperämie.

§. 6. Die Anämie des Herzfleisches, charakterisirt durch eine auffallend blasse Färbung desselben, kommt bei allgemeiner Anämie und in Combination mit Atrophie des Herzens und Neubildung von Fettgewebe, bei Verschliessung oder Verknöcherung der Kranzarterien vor.

Die Hyperämie des Herzens findet sich bei Entzündung des Herzens, bei Krankheitszuständen, durch welche der Abfluss des Blutes aus dem rechten Vorhofe behindert ist, beim Tode durch Erstickung, und gibt sich durch eine dunkle Färbung des Herzfleisches, grösseren Blutgehalt der kleinen Herzgefässe zu erkennen, zu welchem Befunde sich meist kleine Extravasate im Herzfleisch gesellen.

Die Hyperämie des Herzbeutels, welche sich bald durch eine stärkere Injection seiner Gefässe, bald durch eine dunkle, gleichmässige Röthung und sammtartige Lockerung der Membran ausspricht, die bisweilen von der Bildung kleiner Ekchymosen begleitet wird, ist im Beginne der Herzbeutelentzündung zugegen.

Blutung.

§. 7. Blutergüsse in das Herzfleisch kommen in Form kleiner Ekchymosen oder grösserer Herde besonders nach Krankheiten vor, während deren Verlauf sehr energische Herzcontractionen zugegen waren, wie bei Koliken, bei heftigen Lungenentzündungen der Pferde, dann bei Krankheitsprocessen, welche zu Blutungen überhaupt disponiren, wie beim Anthrax, endlich als Begleiter der Endocarditis und der fettigen Entartung des Herzfleisches. Ihre Gegenwart entgeht während des Lebens der Beobachtung.

Blutungen in die Höhle des Herzbeutels werden bei Thieren in Folge mechanischer Verletzung desselben, ausserdem höchstens beim Anthrax und als hämorrhagisches Exsudat bei Herzbeutelentzündung bisweilen angetroffen.

Wassersucht.

§. 8. Die Herzbeutelwassersucht, Hydropericardium, kommt als Theilerscheinung allgemeiner Wassersucht, besonders bei Hunden und Schafen vor. Die Menge des in dem Herzbeutel enthaltenen Serums ist bisweilen sehr bedeutend, das Herz dann sehr blass und bei längerem Bestande des Leidens atrophisch, das viscerale Blatt des Herzbeutels getrübt.

Atrophie.

§. 9. Eine Atrophie des Herzfleisches kommt bei den Hausthieren selten vor. Sie ist entweder eine partielle, wie man sie als Verdünnung einer Wand der Vorhöfe bei Pferden bisweilen antrifft, oder eine totale, wenn sie die Wand wenigstens einer Herzhälfte oder des ganzen Herzens betrifft. Dabei ist die Muskelsubstanz bald wenig verändert, bald blass und mürbe, bald dunkelgefärbt und ihre Consistenz dichter. Das letztere ist namentlich dann der Fall, wenn die Verkleinerung des Herzens durch einen anhaltenden Druck von aussen, wie ihn schwartige, das Herz einkapselnde Massen oder flüssiges Exsudat nach Herzbeutelentzündung ausüben, veranlasst wurde; ausserdem findet sich nach sehr langwierigen, erschöpfenden Krankheitsprocessen das Herz bisweilen atrophisch. Die Primitivbündel sind bald einfach atrophisch ohne andere Texturerkrankung, bald gleichzeitig fettig degenerirt. Man unterscheidet die Herzatrophie in die einfache, mit unverändertem Fortbestande der Weite der Herzhöhlen und Ostien, in die concentrische, mit Verkleinerung, und in die excentrische, mit Vergrösserung des Umfanges des Herzens.

Der Schwund der Herzklappen, bisweilen mit Durchlöcherung und Fensterung zunächst ihres freien Randes, findet sich an den halbmondförmigen, eine bisweilen bedeutende Verdünnung an den dreizipfeligen Klappen, u. z. gewöhnlich bei namhafter Erweiterung des rechten Ostiums, nicht selten bei Hunden und Pferden.

Hypertrophie.

§. 10. Die **Herzhypertrophie** ist entweder eine **partielle**, auf einzelne Herzabschnitte beschränkte, oder eine **totale**, über das ganze Herz verbreitete. Sie kommt bei weitem häufiger in der linken als in der rechten Herzhälfte vor. Der hypertrophische Herzabschnitt ist gewöhnlich dunkler gefärbt, derber, die feinere Textur ist in der Regel unverändert, nur sind die Primitivbündel verdickt; manchmal zeigt sich Verlust der Streifung und der Beginn der fettigen Entartung, dann erscheint das Herzfleisch stellenweise blässer und mürber, das Endocardium ist bisweilen starr und verdickt.

Bei der **einfachen Hypertrophie** sind die Wandungen des Herzens ohne Erweiterung der Höhlen verdickt; sie kommt bisweilen bei solchen Krankheiten der Lunge, wie beim Emphysem vor, durch welche namhaftere Circulationsstörungen gesetzt werden.

Die **excentrische Hypertrophie** oder **active Erweiterung des Herzens**, wobei eine Verdickung der Wandungen mit Erweiterung der Höhlen zugegen ist, ist die häufigste. Sie ist entweder über das ganze Herz verbreitet, in welchem Falle dieses bisweilen einen enormen Umfang erreicht und eine plumpe, meist rundliche Gestalt annimmt, oder sie ist auf eine Herzabtheilung beschränkt, und befällt in dem letzteren Falle vorzugsweise den linken Ventrikel, wodurch gleichfalls das Herz, u. z. bald in seinem Längen-, bald in seinem Breitendurchmesser vergrössert wird. Gewöhnlich nimmt auch der linke Vorhof an dieser Vergrösserung Antheil. Seltener kommt die excentrische Hypertrophie im rechten Herzen vor und befällt dann gewöhnlich Kammer und Vorkammer.

Eine **concentrische Hypertrophie**, Verdickung der Herzwand mit Verkleinerung der Höhle, ist uns bisher bei Hausthieren nicht vorgekommen.

Von den Hypertrophien lassen sich die **Erweiterungen** des Herzens nicht leicht abgesondert betrachten, daher auch sogleich hier von ihnen die Rede sein mag.

Die sogenannte **active Erweiterung** fällt mit der excentrischen Herzhypertrophie zusammen.

Die **passive Erweiterung** besteht in der Erweiterung meist nur eines Theiles des Herzens, mit Verringerung der Dicke seiner Wand, deren Muskelsubstanz hiebei bald normal, bald mürbe, leicht zerreisslich, blass oder schmutzig gelb, selbst fettig entartet erscheint. Sie betrifft vorzugsweise den rechten Vorhof und den rechten Ventrikel und kommt nicht selten neben excentrischer

Hypertrophie der linken Kammer vor, in welchem Falle dann das Herz eine bedeutende Umfangsvermehrung zeigt. Die Wandungen einer solchen Herzhöhle sind immer schlaff und fallen nach der Entleerung des in ihr enthaltenen Blutes rasch zusammen.

Die sogenannte einfache Erweiterung, d. h. die Vergrösserung der Geräumigkeit der Herzhöhlen mit unveränderter Dicke ihrer Wand, ist stets mit einer relativen Hypertrophie der Wandungen vergesellschaftet, da diese sonst bei der Ausdehnung des Herzens nothwendig dünner geworden sein müssten.

Die Gestalt hypertrophischer und erweiterter Herzen erleidet eine Abänderung nach der Verschiedenheit der betroffenen Herzabschnitte. Leidet die linke Kammer, und dies ist wenigstens bei excentrischer Hypertrophie am häufigsten der Fall, so wird das Herz gewöhnlich länglich, kegel- oder walzenförmig, seltener breit und rundlich, während zugleich die Scheidewand gegen die normale oder passiv erweiterte rechte Kammer vorspringt; ist der Zustand in dem rechten Herzen zugegen, so gewinnt das Herz eine Vergrösserung im Breitendurchmesser.

Die Ursachen der Herzhypertrophien und Erweiterungen liegen:

a. in Klappenfehlern und in Verengerung der Ostien des Herzens, wodurch die Entleerung des Blutes aus einer Höhle in die andere erschwert, Anhäufung des Blutes mit Erweiterung und in Folge der gesteigerten Muskelthätigkeit auch Hypertrophie der Wandungen bedingt wird;

b. in Hindernissen des Blutlaufes in den Lungen, veranlasst durch Emphysem, Compression, oder chronische Infiltration der Lungen, Bronchialerweiterung, wobei zuerst das rechte Herz und das Venensystem ergriffen, später in Folge der Störung des arteriellen Blutlaufes auch das linke Herz in Mitleidenschaft gezogen wird;

c. in übermässiger Functionirung des Herzens, wie sie bei Pferden, welche zu sehr anstrengenden oder eine grosse Schnelligkeit erfordernden Dienstleistungen verwendet werden, statt hat. In solchen Fällen entwickelt sich gewöhnlich zuerst eine excentrische Hypertrophie der linken Kammer, welche selbst so bedeutend werden kann, dass sie eine Insufficienz der Klappen zur Folge hat;

d. in Texturveränderungen des Herzens, wohin insbesondere die, durch Herzbeutelentzündung bedingte Erschlaffung des Herzens, die Anheftung und Verwachsung des Herzens an den Herz-

beutel, die fettige Entartung der Herzmusculatur, die Schwielenbildung gehören; endlich

e. in Hindernissen des Blutlaufes in der Aorta, veranlasst durch die, bei Hausthieren seltenen Aneurysmen derselben, durch den atheromatösen Process oder durch einen von der Umgebung auf die Aorta ausgeübten Druck; in welchem Falle vorerst der linke Ventrikel hypertrophisch wird.

Die Entwicklung der Herzhypertrophien ist eine sehr allmälige, ihr Verlauf ein chronischer. Durch die Fortdauer der veranlassenden Ursachen erreichen diese Hypertrophien und Erweiterungen bisweilen einen enormen Umfang, wie dies mehrere in der hierortigen Sammlung aufbewahrte Präparate von Herzen der Pferde und Rinder nachweisen. In ihren höheren Graden führen sie zu namhaften Störungen der Circulation und Ernährung, zu Hyperämien, serösen Transsudationen in Körperhöhlen und Gewebe, und können hiedurch oder durch Lähmung der Muskelthätigkeit des Herzens zum Tode führen.

Mässige Herzhypertrophien werden bei Sectionen von Pferden nicht selten angetroffen, ohne dass sie während des Lebens auffallende Störungen veranlasst hätten. Höhere Grade derselben verursachen jedoch bei nur etwas forcirterer Bewegung jene Form der Schwerathmigkeit (Dämpfigkeit), die selbst bis zur Erstickungsgefahr sich steigern kann, welche man mit dem Namen der Herzschlägigkeit oder Herzschlechtigkeit bezeichnet. Bei solchen Pferden ist dann bisweilen schon im Stande der Ruhe ein stärkerer Herzimpuls fühlbar und wenn nicht gleichzeitig ein Lungenemphysem vorhanden ist, auch durch die Percussion ein grösserer Herzumfang nachzuweisen; nach etwas stärkerer Bewegung, während welcher die Thiere völlig ausser Athem kommen, ist die Erschütterung der Brust durch den Herzstoss bisweilen schon von Weitem sichtbar und mit der, an den Thorax gelegten Hand in weiter Ausdehnung zu fühlen. Bei Hunden entwickeln sich Herzhypertrophien am häufigsten nach Herzbeutelentzündung und im Gefolge von Klappenfehlern. Auch beim Schweine wurde bei Klappenfehlern Herzhypertrophie angetroffen.

Ist die Umfangsvermehrung des Herzens zu einer bedeutenderen Höhe gediehen, so lässt sie sich durch die Percussion nachweisen; am leichtesten gelingt dies bei Hunden. Die Auscultation ergibt entweder die normalen Herztöne oder die, durch gleichzeitig vorhandene Klappenfehler oder Verengerung der Ostien bedingten Geräusche. Die Therapie muss einerseits auf die Entfernung der

veranlassenden Ursachen, in so ferne dies überhaupt möglich ist, andererseits auf die Mässigung der zu kräftigen Herzaction und auf die Beseitigung der gefahrdrohendsten Symptome gerichtet sein. Eine Behandlung findet jedoch höchstens bei Hunden statt, da genussbare Hausthiere vortheilhafter geschlachtet, Pferde aber als dienstuntauglich in der Regel beseitiget werden. Bei den ersteren wird namentlich von Digitalis und Aconit in Verbindung mit Mittelsalzen Gebrauch gemacht.

§. 11. Eine Hypertrophie der inneren Herzauskleidung findet sich bisweilen im linken Herzen, besonders im Vorhof; häufiger kommt sie an den halbmondförmigen Aorten- und an den zweizipfeligen Klappen vor. An den ersteren ist sie gewöhnlich durch eine Neubildung von Bindegewebe, die von der Innenhaut ausgeht, bedingt, welches anfangs weich ist, später sehnen- selbst knorpelhart werden, aber auch fettig entarten und verkreiden kann (Atherombildung). Solche Klappen sind anfangs verdickt, an dem freien Rande gewulstet, ihre Knötchen verdickt und stark hervorragend. Bisweilen verwachsen solche Klappen von ihren Winkeln aus mit einander, verengern die Lichtung der Aorta und schliessen zugleich unvollständig — sie werden insufficient. In Folge einer atheromatösen Entartung werden die Klappen verkürzt, an ihrer Oberfläche rauh, höckerig oder bröckelig und bisweilen mit Fibringerinnseln beschlagen angetroffen. Entzündung dieser Klappen scheint in den meisten Fällen die Ursache dieses Processes zu sein, den man bei Hunden nicht selten und bei Pferden bisweilen antrifft.

Die Hypertrophie der zweizipfeligen Klappe wird durch eine Verdickung ihrer Bindegewebsschichte veranlasst, wodurch die Klappe in den geringeren Graden des Leidens zunächst ihrem freien Rande, in den höheren vom Rande aus bis auf eine verschiedene Entfernung gegen ihren Ursprung hin verdickt, gelblichweiss, weniger beweglich, verkürzt und geschrumpft erscheint; die an der Klappe sich inserirenden Sehnenfäden sind bald unverändert, bald verkürzt. In den höheren Graden der Entwicklung führt dieser Process, der in den meisten Fällen einer Entzündung des Endocardiums seinen Ursprung zu verdanken scheint, zur Insufficienz der Klappe.

Ein ganz ähnlicher Befund wird bisweilen an den Knötchen der halbmondförmigen Aortaklappen bei Hunden und Pferden angetroffen.

Neubildung und Entartung.

§. 12. Bindegewebsneubildungen kommen am Herzbeutel häufig als Sehnenflecke an dem, das Herz überziehenden Blatte vor, bestehen aus neugebildetem, von den peripherischen Schichten der Bindegewebslagen des Pericardiums hervorgewuchertem Bindegewebe und sind von dem Epithel des Herzbeutels überzogen. Sie finden sich ferner als zottige, in die Höhle des Herzbeutels hineinhängende Vegetationen, als strangförmige Anheftungen, als schwielige, die beiden Blätter vereinigende Massen nach Herzbeutelentzündung.

Im Herzen selbst kommen Bindegewebsneubildungen als Verdickungen der inneren Herzauskleidung und der Klappen, als warzige Wucherungen auf denselben, als sehnige Schwielen an verschiedenen Stellen nach Entzündung des Herzfleisches mit gleichzeitigem Schwunde desselben vor; auch wurden grössere Fibrome an den Klappen und den Kammerwandungen angetroffen.

Die Bildung von kalkigen Concrementen kommt in allen diesen Bindegewebsneubildungen vor; es sind auch Fälle durch Gurlt bekannt geworden, wo bei Pferden ein grosser Theil der Kammerwandungen von erdigen Concrementen durchsetzt war; eines derselben litt an sehr hoch entwickeltem Dampfe.

Neubildung von Fettgewebe wird häufig als wuchernde Entwicklung, Hypertrophie, des schon im normalen Zustande längs der Kranz- und Längenfurche des Herzens und um die grossen Gefässe vorhandenen Fettes, das dann bei Hunden nicht selten in grossen Klumpen angehäuft ist, ja bisweilen das ganze Herz in einen Fettpolster einhüllt, angetroffen. Manchmal atrophirt in Folge einer solchen wuchernden Fettbildung das Herzfleisch, so dass dann ein Theil der Herzwand fast ganz aus Fettgewebe zu bestehen scheint, das nach aussen von dem Blatte des Herzbeutels, nach innen vom Endocardium umschlossen ist, während der übrige Theil des Herzfleisches erbleicht, schlaff und brüchig ist; ein Zustand, der sich manchmal im Gefolge allgemeiner Fettleibigkeit bei Hunden findet.

Bei Pferden, Rindern, Schweinen, Schafen und Hunden wurde eine fettige Entartung der Primitivbündel des Herzmuskels beobachtet, wobei das Fett in die Primitivfasern, welche hiebei ihre Querstreifung verlieren, erbleichen und weich werden, abgelagert wird. Man trifft dann die Muskelsubstanz an mehr oder weniger ausgebreiteten Stellen, oder an kleinen zerstreuten, scharf umschriebenen Flecken blassgelb, brüchig, selbst schmierig. Die Ursachen

dieser Degeneration beim Pferde, wo sie gewöhnlich im linken Ventrikel vorkommt, sind noch unbekannt; bisweilen tritt sie bei dieser Thiergattung, wie bei Hunden, im Gefolge allgemeiner Fettsucht auf; bei Ferkeln und Lämmern ist sie von einer Nutritionsanomalie abhängig und kommt zugleich mit fettiger Degeneration anderer Muskeln vor (s. diese). Ist die Degeneration über einen grösseren Herzabschnitt verbreitet, so führt sie zur Lähmung der Herzfunction.

Das Vorkommen von Cysten in dem Herzfleische gehört zu den grössten Seltenheiten, und sind erst wenige Fälle hievon mitgetheilt worden.

Secundäre Krebsknoten werden manchmal bei Hunden im Herzfleische und Herzbeutel bei sehr vorgeschrittener Krebscachexie angetroffen.

Sarcomatöse Neubildungen wurden bei Rindern und Hunden im Herzfleische angetroffen.

Tuberkel fand Leisering sowohl im Herzfleische, als im Pericardium eines Kalbes.

Bei der Perlsucht des Rindes kommen sowohl auf beiden Blättern des Herzbeutels, als im Herzen selbst die Perlknoten im zelligen oder verkästen Zustande vor.

Faserstoffgerinnungen. Nicht selten finden sich in den Herzhöhlen und an den Klappen Faserstoffgerinnungen, deren Bildung nach gewissen, in ihnen nachweisbaren Veränderungen schon während des Lebens stattgefunden haben muss, welche daher nicht als Leichenerscheinungen angesehen werden können. Es gehören hieher die Gerinnungen, welche sich an den durch Entzündung rauh gewordenen Stellen der inneren Herzauskleidung, besonders an den Klappen, in ausgebuchteten Stellen der Herzwand, zwischen den hypertrophischen Balkenmuskeln der Kammern und der Herzohren vorfinden, und die entweder unregelmässige Lagen, oder in die Herzhöhle hineinragende kugelige Massen bilden, aus gelbem, festen, trockenen und brüchigen Faserstoffe bestehen, welcher in seinen tieferen Lagen bald veränderte rothe Blutkörperchen, bald Herde einer rahmähnlichen, weissen, eiterähnlichen oder einer braunen Flüssigkeit oder eines bröckligen Breies einschliesst (sogenannte globulöse Vegetationen). Sie vergrössern sich durch schichtenweise Ablagerung von Faserstoff aus dem vorbeiströmenden Blute, und lassen sich von der unterliegenden Herzauskleidung gewöhnlich ohne Verletzung derselben abziehen, oder es bleiben, falls diese wie bei der Entzündung rauh und filzig ist, Reste derselben an ihnen hängen

Ihre erste Entstehung scheint durch ein Stocken des Blutes zwischen den hypertrophischen Fleischbalken, oder durch ein Herausgerinnen des Faserstoffes an den Sehnenfäden der Klappen, oder auf die rauhe Herzauskleidung zu Stande zu kommen. Werden Stücke von ihnen losgerissen, mit dem Blute fortgeführt und in der Capillarität eines Organs eingekeilt, so geben sie zur Bildung von Embolien Anlass.

Entzündung.

a. Die Herzbeutelentzündung, Pericarditis.

§. 13. Sie kommt bei allen Hausthiergattungen vor und tritt bald als selbständige Krankheit, bald als Begleiterin von Entzündungen der Lunge und des Brustfelles, bald im Verlaufe von Pyämie auf. Als Ursachen ihrer Entstehung können alle jene Einflüsse angenommen werden, welche die letztgenannten Krankheitsformen zu veranlassen vermögen. Bei Rindern wird sie bisweilen durch spitze Körper, Nägel, Nadeln u. dgl., welche von der Haube aus allmälig das Zwerchfell, dann den Herzbeutel durchbohren und bisweilen auch bis in die rechte Herzkammer eindringen, hervorgerufen.

Pathologische Anatomie. Die Herzbeutelentzündung ist entweder über den ganzen Umfang der Membran verbreitet oder auf einzelne Abschnitte beschränkt. Den Beginn des Processes macht auch hier die Hyperämie, deren Merkmale schon früher geschildert wurden; auf sie folgen rasch Ausschwitzung und zellige Neubildungen. Bei einigermassen intensiver Entzündung und insbesondere bei Rindern und Pferden, weniger bei Hunden, ist das Exsudat reich an Faserstoff, welcher sich an die Oberfläche beider Blätter des Herzbeutels niederschlägt und bald einen floräbnlichen zarten Anflug, bald eine dichte, drusig unebene oder zottige, von dem getrübten und mürben Herzbeutel abziehbare, bei Rindern manchmal 6—8 mm. und darüber dicke, gelbröthliche, bisweilen von zahlreichen Blutpunkten durchzogene Masse darstellt (Zottenherz). Der seröse Antheil des Exsudates, welcher ein helles oder trübes Serum darstellt, drängt, indem es sich in zunehmender Menge ansammelt, die sonst aneinander liegenden beiden Blätter des Herzbeutels immer mehr auseinander, nimmt anfangs den oberen Raum des Herzbeutels ein, umgibt aber bei zunehmender Menge später das ganze Herz, wobei es die Höhle des Herzbeutels namhaft ausdehnt. Stellenweise

sind die einander zugekehrten Flächen der Blätter des Herzbeutels durch faserstoffige Stränge aneinander geheftet oder selbst in einer grösseren Ausdehnung mit einander verlöthet. In diesen Gerinnungen erfolgt bisweilen ein moleculärer Zerfall zu einer trüben, schleimigen Flüssigkeit, die dann in kleineren oder grösseren Herden inmitten der Gerinnungen angetroffen wird. Bei Hunden stellt bisweilen ein dickerer oder dünnerer Eiter den Inhalt der Höhle des Herzbeutels dar, in manchen Fällen hat das Exsudat den Charakter eines hämorrhagischen. Der Herzbeutel selbst ist stets verdickt, trübe und mürbe, bisweilen, wenigstens stellenweise mit zottigen oder warzenartigen, sehr gefässreichen Bindegewebswucherungen bedeckt, aus welchen dann später entweder dicke Sehnenflecke oder zottige, in die Höhle des Herzbeutels hineinwachsende Bindegewebswucherungen oder strangartige Adhäsionen, selbst innige, partielle oder totale Verwachsungen zwischen den einander gegenüberliegenden Blättern hervorgehen können.

Das Herz erleidet bei nur einigermassen bedeutender Ansammlung von Exsudat in der Höhle des Herzbeutels eine Erschlaffung und Erbleichung seiner musculösen Wandungen und eine mässige Erweiterung seiner Höhlen. Bei chronischem Verlaufe der Pericarditis wird es durch den Druck des Exsudates und der schwieligen Neubildungen comprimirt; es erscheint dann kleiner, seine Kammern enger, das Herzfleisch bleich, weich, wie gekocht. Die innere Auskleidung des Herzens ist unverändert, nur selten gleichfalls entzündet.

Unter günstigen Verhältnissen erfolgt, nachdem die Faserstoffgerinnsel der fettigen und schleimigen Erweichung unterlegen, die Resorption des Exsudates und es kehrt vollständige Normalität wieder. Häufig bleiben die oben angeführten sehnigen Verdickungen, Adhäsionen oder Verwachsungen zwischen Herzbeutel und Herz oder, falls die Blätter des Herzbeutels mit dichten Faserstoffgerinnungen überzogen waren, auch der grösste Theil des flüssigen Exsudates zurück, ja es erfolgt nicht selten noch der Nachschub neuer Mengen desselben; das Leiden wird chronisch. In jedem dieser letzteren Fälle bleiben Störungen der Circulation mit ihren Folgen zurück. Dort, wo die Herzbeutelentzündung in Folge des Eindringens eines spitzigen Körpers von der Haube aus entstand, ist gewöhnlich Verwachsung des Herzbeutels mit dem Zwerchfell und eiteriges Exsudat in dem ersteren zugegen. Der Tod erfolgt entweder in Folge massenhafter Ausscheidung von Exsudat oder der

lurch die angeführten weiteren Veränderungen bedingten Circula-ionsstörungen.

§. 14. Symptome. Die Krankheit beginnt mit Ausnahme ener Fälle, wo sie durch das Eindringen fremder Körper von dem Magen aus hervorgerufen wurde, und wo sie gewöhnlich mit Stö-ungen der Fresslust und der Verdauung anfängt, denen sich später lie mehr charakteristischen Erscheinungen hinzugesellen, gewöhnlich nit Fieber, welches in wechselnder Stärke anhält; das Athmen wird beschleuniget, auffallend, schon bei mässiger Bewegung beschwer-lich, während die physikalische Untersuchung der Brust kein Leiden der Athmungsorgane nachweist. Der Herzschlag ist anfangs gewöhn-lich pochend, der Puls sehr beschleuniget, dabei klein, gespannt. Ist der Herzbeutel mit Faserstoffgerinnseln beschlagen, so wird beim Anlegen des Ohres in der Herzgegend ein mehr oder weniger scharfes Reibungsgeräusch vernehmlich, welches bisweilen auch der aufgelegten Hand fühlbar wird und mit den Herzbewegungen zu-sammenfällt.

Häufig ist es ausserordentlich schwer zu bestimmen, ob ein in der Herzgegend hörbares Reibungsgeräusch innerhalb des Herz-beutels entstehe, oder ob es durch die Reibung der Lungen an der rauh gewordenen äusseren Oberfläche des Herzbeutels bedingt, mit-hin ob es extra- oder intrapericardial sei, u. z. besonders dann, wenn bei bedeutender Beschleunigung der Athembewegungen die Pulsfrequenz keine sehr hohe ist, so dass die Zahl der zugleich ungeordneten und unregelmässigen Athemzüge jener der Pulse nahezu gleichkommt. Bei dem Umstande, als Pleuritis ungleich häufiger vorkommt als Pericarditis, wird man sich in zweifelhaften Fällen mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit für die Gegenwart einer Pleuritis entscheiden können.

Wenn gleich in neuester Zeit die Symptome der Herzbeutelentzündung und die Differenzen zwischen ihr und der Brustfellentzündung so minutiös geschildert worden sind, dass man glauben könnte, ein Irrthum hierin wäre gegenwärtig gar nicht mehr möglich, so muss ich doch leider bei obigem Ausspruche bleiben, obgleich es mir an Gelegenheit zur Untersuchung derart kranker Thiere und an Genauigkeit bei der Vornahme derselben nicht gefehlt hat.

Nimmt im Verlaufe der Krankheit die Menge des serösen Ex-sudates zu, so sammelt sich dasselbe anfangs gegen den Grund des Herzens und um die grösseren Gefässe an, da das Herz als speci-fisch schwerer Körper einen tieferen Platz einnehmen muss, als das leichtere Exsudat; erst wenn dieses in bedeutender Menge vorhan-den ist, dehnt es den Herzbeutel auch in seinem unteren Theile

nach der Seite hin aus. Sobald daher einmal eine bedeutendere Menge flüssigen Exsudates in der Höhle des Pericardium zugegen ist, wird der Percussionsschall zuerst in der Gegend des Grundes des Herzens, später aber auch nach abwärts in grösserem Umfange gedämpft; ein Zeichen, welches im Zusammenhalte mit der Erscheinung, dass das vorher vorhandene Reibungsgeräusch, sobald das Herz durch flüssiges Exsudat vom Herzbeutel entfernt ist, gewöhnlich schwächer, der früher pochende Herzstoss matter oder ganz unfühlbar, und die Herztöne in der Regel weniger hell und schwächer werden, einen Anhaltspunkt zur Diagnosticirung einer bedeutenderen Herzbeutelentzündung abgibt. Die gleichzeitige Gegenwart einer Brustfellentzündung, wie dies häufig der Fall ist, erschwert jedoch die Stellung einer sicheren Diagnose ausserordentlich.

Der Verlauf und die Ausgänge dieser Krankheit sind sehr verschieden. Heftige Grade derselben enden manchmal schnell tödtlich; in anderen Fällen stellen sich allmälig die Erscheinungen der Herzlähmung ein; der Puls wird fortan kleiner und unregelmässiger, bisweilen wird eine Pulsation der Drosselvenen wahrnehmbar, in Folge der Stauung des Blutes in den Lungenvenen entwickelt sich Lungenödem, dem die Thiere unterliegen.

Die durch mechanische Verletzung des Herzbeutels bei Rindern entstandene Entzündung verläuft meist chronisch, unter wiederholtem Eintritte einer scheinbaren Besserung; zuletzt gehen aber die Thiere doch unter den Erscheinungen der Cachexie zu Grunde.

Genesung erfolgt bei mässigen Graden der Krankheit durch Resorption des flüssigen Exsudates, wobei sich, wenn Rauhigkeiten der einander zugekehrten Herzbeutelflächen zugegen sind, das Reibungsgeräusch wieder deutlicher einstellt und erst dann verliert, wenn völlige Glättung der Blätter erfolgt ist. In solchen Fällen lassen die Fiebererscheinungen nach, die Thiere werden munterer, die Menge des Exsudates bleibt durch einige Zeit dieselbe und nimmt hierauf, manchmal nur sehr allmälig, manchmal jedoch rasch ab. Ist der Herzbeutel mit dicken Lagen von Faserstoffgerinnseln beschlagen, und haben sich auf ihm die früher erwähnten gefässreichen Bindegewebswucherungen entwickelt, so wird die Entzündung häufig chronisch; die Menge des Exsudates nimmt allmälig und sehr bedeutend zu, das Herzfleisch erschlafft; es entwickeln sich wegen Compression des rechten Ventrikels durch das Exsudat Stauungen im gesammten Venensystem, Cyanose, Athemnoth, Wassersucht, und die Kranken erliegen schliesslich dem Leiden. Bedeutendere Adhäsionen oder umfangreichere Verwachsungen zwischen

Herzbeutel und Herz veranlassen Störungen in der Herzbewegung und im Kreislaufe, die letzteren besonders dann, wenn dabei das Herz durch eine dicke, harte Schwarte eingekapselt ist und hiedurch atrophirt. Nach Verwachsungen zwischen Herz und Herzbeutel erfolgt bisweilen eine leichte Einziehung der die Herzgegend bedeckenden Thoraxwand.

Während des Verlaufes einer Herzbeutelentzündung sind aus dem angegebenen Grunde wassersüchtige Anschwellungen verschiedener Theile eine nicht seltene Erscheinung; ihr Eintritt im Kehlgange, längs des Trieles und an der Vorderbrust bei Rindern, wird als eines der charakteristischen Zeichen der traumatischen Herzbeutelentzündung angeführt.

Die Prognose ist am günstigsten bei den idiopathischen und bei der zu Lungen- und Brustfellentzündung sich gesellenden Herzbeutelentzündung; ungünstig bei der traumatischen Form der Rinder und bei jener, die im Verlaufe der Pyämie sich entwickelt.

§. 15. Behandlung. Neben einem diätetischen Verhalten, wie bei der Lungen- und Brustfellentzündung, finden bei sehr acutem Auftreten der Krankheit Aderlässe, antiphlogistische Salze, der Brechweinstein, das Calomel Anwendung; ist die Heftigkeit der Entzündung vermindert, so ist besonders bei sehr beschleunigter Herzaction das Fingerhutkraut und seine Präparate am Platze. Scharfe Einreibungen, sowie solche von grauer Quecksilbersalbe in die Herzgegend sind von keinem Erfolge. Bleiben flüssige Exsudate im Herzbeutel zurück, so können harntreibende oder Abführmittel versucht werden; eintretende Rückfälle können die wiederholte Anwendung der Antiphlogose, Erscheinungen der Anämie bei chronischem Verlaufe die Anwendung der Eisenpräparate nothwendig machen.

Rinder, welche an traumatischer Herzbeutelentzündung leiden, sollten möglichst bald der Schlachtbank zugeführt werden.

b. Die Entzündung des Herzfleisches, Myocarditis.

§. 16. Die Gegenwart einer Entzündung des Herzfleisches ist während des Lebens nur bei Rindern zu vermuthen, bei denen die Erscheinungen einer traumatischen Pericarditis zugegen sind. Denn die spitzigen, beim Wiederkauen von der Haube aus durch das Zwerchfell und den Herzbeutel eindringenden und allmälig vorrückenden Körper können schliesslich bisweilen in die Seitenwand einer Herzkammer, manchmal selbst bis an die Scheidewand der

Kammern gelangen und dann nicht nur Entzündung des Herzbeutels, sondern auch des Herzens und der inneren Herzauskleidung veranlassen. Da die Ausmittelung einer Herzbeutelentzündung allein schon auf manche Anstände stösst, so ist es nicht zu verwundern, dass jene einer gleichzeitig vorhandenen Herzentzündung bei Hausthieren wohl zu den schwierigsten Aufgaben gehöre.

Der in das Herz eingedrungene fremde Körper findet sich, da der Verlauf der Krankheit gewöhnlich ein chronischer ist, meist von einer derben, fibroiden Kapsel, in so weit er im Herzen steckt, eingeschlossen, während seine Spitze entweder von Faserstoffgerinnseln umgeben, frei in die Herzhöhle hineinragt oder an die gegenüberstehende Scheidewand stösst, deren Bekleidung dann in Folge des, bei den Herzbewegungen stattfindenden Auf- und Abgleitens der Spitze zerrissen, an den Rissrändern blutig, trübe und mit Faserstoffgerinnungen beschlagen, die ausgefaserte Musculatur gewöhnlich von Eiter durchtränkt erscheint. In solchen Fällen, die sich während des Lebens nur als ein höherer Grad der Herzbeutelentzündung aussprechen werden, ist die zeitliche Schlachtung der Kranken das Gerathenste.

Als Zeichen einer vorausgegangenen chronischen Herzentzündung finden sich in den Cadavern von Pferden nicht selten weisse, sehnige, derbe Schwielen, welche entweder in Gestalt verästelter fibröser Massen in das Herzfleisch eingesprengt sind, oder in einer verschieden grossen Ausdehnung die Stelle des Herzfleisches einnehmen. In letzterer Form kommen sie am häufigsten in der linken Kammer gegen die Spitze zu vor, sind dann von geringerer Dicke als die Herzwand und bisweilen etwas nach aussen gebuchtet, umschriebenes Herzaneurysma. Eine solche Ausbuchtung scheint sich schon vor der Bildung der Schwiele, in so lange sich die Muskelfasern in Folge der umschriebenen Entzündung noch im Zustande der Durchfeuchtung, Erweichung und fettigen Entartung befinden, zu bilden.

Aeusserst selten finden sich kleine Abscesse in einem Abschnitte des übrigens erschlafften, erweichten und entfärbten Herzfleisches; beim Hunde wurde ein grosser Abscess im Herzen angetroffen; in einem Präparate der hiesigen Sammlung ist ein Rinderherz mit einem etwa hühnereigrossen, in die Herzhöhle hinein geborstenen Abscesse der Scheidewand der linken Kammer aufgestellt.

Metastatische Abscesse finden sich bisweilen in dem Herzfleische pyämischer Thiere.

c. Die Entzündung der inneren Herzauskleidung, Endocarditis.

§. 17. Die Endocarditis ist bisher noch nicht oft während des ebens bei den grössern Hausthieren diagnosticirt worden. Sie ıdet sich bei Sectionen von Pferden bisweilen als Complication derer Krankheitsprocesse, besonders der Lungen- und Brustfell-, r Bauchfellentzündung und acuter Infectionskrankheiten; auch ch dem länger fortgesetzten Gebrauche grosser Gaben von Fingertkraut haben wir sie bei früher gesunden Pferden entstehen gehen; sie war in solchen Fällen meistens auf eine umschriebene elle der Auskleidung einer, besonders der linken Herzkammer schränkt.

Bei Hunden scheint die Endocarditis vorzugsweise die Herzappen zu befallen, wie dies die bei Sectionen an diesen vorfindhen Veränderungen nachweisen. In den frühesten Stadien des rocesses erscheint die innere Herzauskleidung, gleichviel ob die ntzündung an einer Herzwand oder an einer Klappe verläuft, ass geröthet, später in Folge starker Durchfeuchtung und Aufellung trübe und gelockert und durch reichliche Zellenneubildung ı der Oberfläche matt, rauh, aufgelockert und wie zerfasert, geöhnlich mit einer bald feinen warzigen, bald dicken und plattenhnlichen Faserstofflage überzogen, in welcher später auch Verkalng eintreten kann. Solche Gerinnsel werden leicht vom Blutstrome rtgerissen und geben durch ihre Einkeilung in Capillaren zur ıtstehung von Embolien, metastatischen Entzündungen und Abessen besonders in der Milz, dann in der Leber und den Nieren, ltener in der Lunge, Anlass. Unterhalb des faserstoffigen Gerinn-'s werden Wucherungen von Bindegewebe in Form kleiner ärzchen angetroffen, die an der Basis aus fertigem, dichtem Bindewebe bestehen, an der Spitze aber nicht selten noch zahlreiche lige Elemente enthalten. Solche Vegetationen können später ırumpfen und selbst verkalken, oder sie zerfallen eiterig, in welem Falle es, in Folge der Fortführung des Detritus mit dem ate, gleichfalls zur Entwicklung von Metastasen kommen kann.

Als Reste vorausgegangener umschriebener Entzündungen des docardiums finden sich bei Pferden Verdickungen und kalkige ncremente der inneren Auskleidung der Herzkammern; häufiger diese sind Veränderungen an den Klappen anzutreffen. Die Verlaufe und Gefolge der Entzündung eintretenden Veränderun-ı: Auflockerung und Zerreissung des Gewebes der Klappen,

Verkreidung des aus dem kreisenden Blute niedergeschlagene
Faserstoffes, Neubildung von Bindegewebe, Schrumpfung und Ver
dickung desselben, Verwachsung der Klappenzipfel unter einande
führen zur Aufhebung des Verschlusses der Klappen; diese werde
insufficient. In geringeren Graden dieses Zustandes erschein
die zwei- oder die dreizipfelige Klappe durch Neubildung von Bind
gewebe verdickt, stellenweise knorpelhart, verkürzt, die Zipfel si
an ihren Rändern bisweilen unter einander verwachsen, oder vi
fach ausgefranst, verzogen, an ihrer Oberfläche bald mit warzig
Wucherungen, bald mit höckerigen, harten, verkalkten Knötch
besetzt, in den höchsten Graden zu einem harten, dicken, in d
Herzhöhle hineinragenden ringartigen Wulste verschrumpft, zu we
chem dann die verkürzten und verdickten Sehnenfäden hinziehe
Der letztere Zustand veranlasst eine Verengerung, Stenose, d
Communication zwischen Vorkammer und Kammer.

Die Folge des, durch diese Veränderungen bedingten Nich
schliessens der zwei- und dreizipfeligen Klappen, so wie der Steno
des venösen Ostiums ist, dass bei der Zusammenziehung der Ka
mern ein Theil des in dieser enthaltenen Blutes, welches ganz
die Arterien abfliessen sollte, in den bereits mit Blut gefüllten Vo
hof zurückströmt, in dem sich deshalb allmälig Erweiterung e
stellt. Da nun aber bei der nächsten Erweiterung der Kamm
alles in der Vorkammer enthaltene Blut in die Kammer strömt u
diese zu verstärkter Zusammenziehung behufs seiner Austreib
veranlasst, so entwickelt sich auch in der Kammer Erweiterung d
Höhle und Hypertrophie ihrer Wandungen. In Folge des erschwert
Abflusses des Blutes aus dem Vorhofe wird nothwendiger We
das Blut in den einmündenden Venen gestaut. Betrifft die Insu
cienz die zweizipfelige Klappe oder ist eine Stenose d
linken venösen Ostiums zugegen, so treten die nachtheilig
Folgen der Blutstauung zuerst in den Lungen auf, es entwick
sich chronische Hyperämien, chronischer Bronchialkatarrh, chro
sches Lungenödem, welchen später Austritt von Serum in die Bru
höhle, Brustwassersucht, mit Erschwerung des Athmens bei stärke
Bewegung folgt; secundär stellen sich dann wegen des gestört
Lungenkreislaufes excentrische Hypertrophie des rechten Ventrik
Stauung des Blutes in den Körpervenen und hiedurch beding
chronische Hyperämien und Ernährungsstörungen der Leber u
Milz, sowie der Magen- und Darmschleimhaut, seröse Infiltratio
in das Unterhautbindegewebe, besonders der Extremitäten, Bau
und Brustwassersucht ein. Ist der Klappenverschluss in der rechte

Kammer mangelhaft, so treten die zuletzt angeführten Folgen zuerst auf, und erst spät erfolgt in der Regel eine Erweiterung und Hypertrophie der linken Kammer. Constant ist bei der Insufficienz der dreizipfeligen Klappe oder bei Stenose des rechten venösen Ostiums die Pulsation der Drosselvenen; eine Erscheinung, die wir wiederholt in exquisiter Entwicklung bei Pferden gesehen haben. Schliessen diese Klappen nicht, so wird bei der Systole des Herzens Blut in den rechten Vorhof und von da in die Venen zurückgestossen und diese werden so bedeutend erweitert, dass ihre unter normalen Verhältnissen das Zurückstauen des Blutes hindernden Klappen gleichfalls insufficient werden und dem Rückstosse des Blutes kein Hinderniss mehr entgegenzusetzen vermögen.

Den chronischen Wassersuchten der Hunde liegen häufig derlei Klappenfehler zu Grunde.

Ganz ähnliche Veränderungen finden auch an den halbmondförmigen Aortaklappen, bei weitem seltner an jenen der Lungenarterien statt; die ersteren werden manchmal verschrumpft, verkürzt, mit Vegetationen und Incrustationen besetzt, bisweilen mit einander verschmolzen und insufficient angetroffen; durch einige dieser Zustände kann zugleich Stenose des arteriellen Ostiums bedingt werden.

Durch diese Veränderungen wird, falls sie an den Aortaklappen zugegen sind, ein Zurückstauen des Blutes während der Zusammenziehung der angefüllten Aorta gegen den von Blut erfüllten linken Ventrikel und secundär eine Erweiterung und Hypertrophie desselben, bisweilen auch ein Nichtschliessen der zweizipfeligen Klappe wegen Erweiterung des Ostiums zwischen Vorkammer und Kammer und die hiedurch bedingte Reihe von Folgezuständen veranlasst.

Die Diagnose der Entzündung der Klappen und der Klappenfehler des Herzens lässt sich mit einiger Sicherheit bei Hunden, wo sie auch am häufigsten vorkommen, feststellen; bei Pferden haben wir einigemal die Insufficienz der dreizipfeligen Klappe zu diagnosticiren Gelegenheit gehabt. Bei Entzündung oder Insufficienz der zweizipfeligen Klappe ist der Percussionsschall in der Herzgegend wegen der stets sich entwickelnden excentrischen Herzhypertrophie in grösserer Ausdehnung gedämpft, bei der Auscultation ist an der Stelle, wo der Herzstoss fühlbar ist, der erste Herzton entweder undeutlich oder anstatt desselben ein Geräusch vernehmbar. Bei Verengerung des Ostiums zwischen der linken Vorkammer und Kammer ergibt die Percussion eine grössere Aus-

breitung der Herzdämpfung, die Auscultation anstatt des zweiten Tones im linken Ventrikel ein Geräusch, veranlasst durch die Reibung des aus dem Vorhofe eindringenden Blutes an den höckerigen, rauhen Flächen der Klappen. Die Insufficienz der dreizipfeligen Klappe veranlasst die Entstehung eines Geräusches anstatt des ersten Herztones und einen undeutlichen zweiten Herzton im rechten Ventrikel, dann die schon erwähnte Pulsation der Drosselvenen bei der Kammersystole.

Die Insufficienz der Aortaklappen bedingt excentrische Hypertrophie des linken Ventrikels, welche bisweilen durch die Percussion und durch den verstärkten Herzstoss nachweisbar ist, und die Entstehung eines Geräusches, welches den zweiten Herzton ersetzt. Sind Rauhigkeiten an der unteren Fläche dieser Klappen oder an der Aorta zugegen, so ist bisweilen auch während der Kammersystole ein Geräusch in der Aorta zu hören. Die Verengerung der Aortamündung, veranlasst durch Fehler ihrer Klappen, bedingt die Entstehung eines Geräusches, und wegen der vorhandenen excentrischen Hypertrophie des linken Ventrikels eine entsprechende Abweichung des Percussionsschalles.

Die Behandlung kann nur eine symptomatische sein.

Veränderungen der physikalischen Eigenschaften.

§. 18. Von den Veränderungen der Grösse und Gestalt des Herzens und des Herzbeutels war schon früher an verschiedenen Stellen die Rede.

Veränderungen der Lage des Herzens werden durch Grössenzunahme desselben, durch Exsudate in der Brusthöhle, Pneumothorax, Lungenemphysem, Verödung der Lunge nach Brustfellentzündung, selten durch Geschwülste der Umgebung veranlasst.

Trennungen des Zusammenhanges des Herzens sind Folge äusserer Verletzungen, bei Rindern auch des Vordringens spitziger Körper von der Haube aus, heftiger Erschütterungen. Sie führen bisweilen plötzlichen Tod durch Verblutung oder durch Inanition herbei. Partielle Rupturen des Herzfleisches erfolgen bei Herzentzündung, bei fettiger Degeneration und bei Abscessen des Herzfleisches, und sind auch nach heftiger Aufregung bei Hengsten während der Begattung beobachtet worden. Eine Zerreissung der Klappen stellt sich bisweilen bei Entzündung und atheromatöser Entartung derselben ein.

Eine Vermehrung der Consistenz der Herzmuskeln findet sich bisweilen bei Hypertrophie, eine Verminderung derselben erfolgt bei Entzündung des Herzens und des Herzbeutels, bei fettiger Degeneration der Muskelfasern und im Verlaufe mancher Krankheitsprocesse, wie des Anthrax, acuter Blutzersetzung, des Starrkrampfes.

Veränderungen des Inhaltes.

§. 19. Der Ansammlung von Serum, Exsudaten und Blut im Herzbeutel geschah schon früher Erwähnung.

Von Parasiten kommt in dem submucösen Bindegewebe und in dem Bindegewebe zwischen den Muskelfasern des Herzfleisches bei Schweinen die Finne, Cysticercus finna, bei Rindern im Herzen, besonders in der Scheidewand, der vielgestaltige Hülsenwurm, Echinococcus polymorphus vor. Beim Hunde ist der Pallisadenwurm mit dreieckigem Kopfe, Dochmius trigonocephalus, in dem rechten Vorhofe und der rechten Kammer des Herzens, dann ein Fadenwurm, Filaria haematica, im rechten Herzohr angetroffen worden. Nach Fütterungen mit Taenia mediocanellata wurde die zugehörige Finne auch in grosser Anzahl im Herzfleische des Rindes angetroffen.

II. Abschnitt.

Krankheiten der Gefässe.

I. Arterien.

§. 20. Krankheiten der Arterien sind bei den Hausthieren im Ganzen ziemlich selten. Die Diagnose derselben während des Lebens ist überdies in den meisten Fällen mit Sicherheit nur schwer oder gar nicht zu stellen. Es möge daher genügen, hier nur die wichtigsten Veränderungen kurz zusammenzustellen.

Entzündung.

§. 21. Die Entzündung der Arterien, **Arteritis**, betrifft entweder die gefässreiche Aussenhaut, oder die gefässlose Innenhaut. Die Entzündung der Aussenhaut kommt ausserordentlich selten und nur an grösseren Arterien nach Verletzungen derselben, bei Verbreitung der Entzündung von dem umgebenden Bindegewebe, in dem Wurmaneurysma des Pferdes, bei Thrombose und Embolie einer Arterie vor. Bei der Thrombose der Schenkel- und Beckenarterien, welche bisweilen bei Pferden angetroffen und aus der besonderen Art des Lahmens selbst während des Lebens diagnosticirt werden kann, findet sich manchmal der Befund dieser Entzündung. Die Erscheinungen sind anfangs stärkere Hyperämie der Aussenhaut, später Durchfeuchtung und Schwellung derselben und der Mittel- zuletzt auch der Innenhaut, und daraus hervorgehende Mürbheit der ganzen Arterienwand. Sehr selten kommt es zur Eiterbildung, dagegen sehr häufig in Folge von Bindegewebsneubildung zur Verdickung sämmtlicher Häute oder nur der Aussenhaut, manchmal mit Obliteration des Lumens der Arterie.

Bei weitem häufiger ist die Entzündung der Innenhaut; die durch sie herbeigeführten Veränderungen sind unter dem Namen Hypertrophie der Innenhaut, atheromatöse Entartung und Verknöcherung der Arterien bekannt. Sie ist eine der häufigsten Texturerkrankungen der Arterien; namentlich gibt es kaum ein Pferd, bei welchem dieser Process nicht in einer oder der anderen Arterie des Hinterleibes, am gewöhnlichsten in der vorderen Gekrösarterie angetroffen würde. In dem Beginne der Entwicklung finden sich auf der Innenhaut der grossen Arterien flache, umschriebene, gelbliche Erhöhungen, welche wie aufgelagerte Platten aussehen, in kleineren Gefässen aber ausgebreitete solche Verdickungen namentlich an den Theilungsstellen der Aeste vor, welche sich durch einen geringeren Glanz von der normalen Umgebung unterscheiden, bei einer näheren Untersuchung ganz die Textur der Innenhaut zeigen, jedoch einen epithelialen Ueberzug nur im Beginne besitzen. Die Bildung besteht in einer Wucherung gallertigen Bindegewebes von der Innenhaut der Arterie, welches allmälig dicker und faserig wird. Gewöhnlich bald beginnt in Folge mangelhafter Ernährung der neuen bindegewebigen Elemente in der Innenhaut fettige Entartung; diese Partien nehmen eine weissgelbliche Färbung an, werden weich und brüchig; eine Veränderung, welche bisweilen bis auf die mittlere Haut übergreift. Häufig stellt sich neben der

Bildung von Fettkügelchen auch jene von Cholestearinkrystallen und Kalkkörnchen ein, ein Process, welchen man die **atheromatöse Entartung** nennt. Dieser Process beginnt meist in den tiefsten Schichten der hypertrophischen Innenhaut, welche hiedurch gelblich gefärbt und erweicht, später aber in eine breiige, glänzende Masse umgewandelt werden. Die mittlere Haut befindet sich in der Nähe solcher Herde meist gleichfalls im Zustande der Fettmetamorphose. Allmälig schreitet die Entartung weiter gegen die obersten Schichten der Innenhaut, bis endlich auch diese durchbrochen werden und sich hiedurch ein verschieden grosser, bald glimmerartig glänzender, bald kalkig incrustirter Substanzverlust bildet, der sich durch fettige Entartung der Umgebung vergrössert und an dessen Ränder und Oberfläche sich Fibringerinnsel aus dem vorbeiströmenden Blute niederschlagen. Diese Veränderung wird bei Pferden sehr häufig in den Gekrösarterien, seltener in der Brust- und Bauchaorta angetroffen.

Eine weitere Umänderung dieser hypertrophischen Platten ist die **Verkalkung**, welche durch Ablagerung von Kalksalzen in die hypertrophische Innenhaut bedingt ist; sie beginnt von den tiefsten Schichten und schreitet gegen die oberflächlichen fort. In grösseren Gefässen veranlasst sie das Entstehen einzelner oder zahlreicher, über verschieden grosse Strecken einer Arterie ausgebreiteter, harter, spröder Platten, die mit ihrer inneren glatten Fläche in die Höhle des Gefässes hineinsehen und, falls sie mit einem Rande über das Niveau der anstossenden inneren Gefässhaut hervorragen, zur Präcipitation von Fibringerinnseln aus dem vorbeiströmenden Blute Anlass geben können; in kleineren erscheint die Innenhaut auf eine grössere Strecke hin verkalkt.

Bei höheren Graden der Veränderung wird die Mittelhaut erschlafft, manchmal atrophisch, oder selbst in die Entartung hineingezogen; die äussere Haut ist entweder unverändert, oder blutreich und verdickt. Die **Folgen** dieses Processes sind: in grösseren Gefässen Erweiterung, in kleinen Verengerung selbst Verschliessung des Lumens, die Bildung von Aneurysmen, von Fibringerinnseln, welche Thrombose veranlassen können und, jedoch gewiss höchst selten, Berstung der Gefässwand nach aussen.

Neubildung und Entartung.

§. 22. Die Neubildung von **Bindegewebe**, die **fettige Entartung** und die **Verkalkung**, sind die allein bekannten Formen.

Die Verkalkung, welche häufig im Gefolge der Entzündung der Innenhaut vorkommt, wird aber auch ohne diesen Process besonders bei Rindern, namentlich bei solchen, welche an der Perlsucht leiden, angetroffen, wo bisweilen namhafte Abschnitte der grossen Arterien in starre Röhren verändert vorgefunden werden.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 23. Der Hypertrophie der Innenhaut geschah bei der Arterienentzündung Erwähnung. Die Hypertrophie der mittleren Arterienhaut kommt nur mit jener der beiden anderen vor; jene der äusseren begleitet gewöhnlich den atheromatösen Process. Eine Hypertrophie sämmtlicher Häute wird in Arterien beobachtet, welche nach Verschliessung anderer Arterien einen Collateralkreislauf vermitteln, welche zu sehr gefässreichen Geschwülsten hinziehen, dann in Aesten, vor welchen verengerte Gefässstellen liegen, oder vor welchen Hemmnisse der capillaren Circulation sich befinden. Gewöhnlich sind solche Arterien auch erweitert und verlängert, und zeigen meist einen geschlängelten Verlauf.

Eine partielle Atrophie der Arterienhäute wird beim atheromatösen Processe und bei Vereiterungsprocessen angetroffen.

Erweiterung der Arterien, Pulsadergeschwulst, Arteriectasis, Aneurysma.

§. 24. In den meisten Fällen sind die Erweiterungen der Arterien, die sogenannten Aneurysmen durch eine Entartung der Gefässwände in Folge der chronischen Entzündung der Innenhaut und der nachfolgenden atheromatösen Entartung bedingt.

Man unterscheidet die gewöhnlichen Pulsadergeschwülste in gleichförmige, verbreitete, An. diffusum, wobei die Erweiterung der Arterie nach allen Seiten hin auf eine grössere Strecke zugegen ist, und die nach ihrer Form bald cylindrisch, bald spindelförmig sind, oder überdies an einzelnen Stellen der erweiterten Arterie besondere kleinere Ausbuchtungen zeigen und dadurch den sogenannten rankenförmigen Aneurysmen ähnlich werden — und in sackförmige, umschriebene, An. circumscriptum, bei welchen die Erweiterung entweder nur auf eine kurze Strecke beschränkt ist, oder bei welchen vorzugsweise eine Seite der Gefässwandung bauchig ausgedehnt ist und die, wenn sie nur mit einer, im Verhältnisse zur Grösse des Sackes engen

Oeffnung mit der Lichtung der Arterie communiciren, als mit einem Halse aufsitzende bezeichnet werden. Bei Pferden werden sowohl die gleichförmigen (spindelförmigen) als die sackförmigen sehr häufig an der Bauchaorta und an den von ihr abgehenden Eingeweidearterien, und unter diesen am öftesten an der vorderen Gekrösschlagader und ihren Aesten angetroffen, an welchen letzteren sie unter hundert secirten Pferden gewiss neunzigmal, u. z. in ihren verschiedensten Entwicklungsstufen, nicht selten auch in der Mehrzahl angetroffen werden.

Die sackförmigen Aneurysmen bilden sich stets an solchen Stellen der kranken Arterienwand aus, in welchen die fettige oder atheromatöse Entartung bereits weiter vorgeschritten ist, indem diese dann dem Drucke des Blutes nicht widerstehen können und nach aussen gedrängt werden. Im Anfange und so lange die Ausdehnung keine bedeutende ist, bestehen die Wandungen des Aneurysma aus sämmtlichen Gefässhäuten, später aber, wenn sich die Ausbuchtung mehr vergrössert hat und die fettige Entartung weiter vorgeschritten ist, sind alle Gefässhäute nur mehr an dem Eingange oder an der Basis des aneurysmatischen Sackes nachzuweisen, während weiter hinein und gegen die Wölbung desselben die Wand des Aneurysma häufig nur von der sehr verdickten Aussenhaut und der atheromatösen oder verkreidenden Innenhaut dargestellt und durch die, während des Heranwachsens des Aneurysma comprimirten und allmälig hypertrophirenden Weichtheile der Umgebung verstärkt wird.

In der Höhle eines Aneurysma bildet sich ein aus Blut- und Fibringerinnseln bestehender wandständiger Thrombus, welcher nach aussen zu mit der Wand des Sackes innig zusammenhängt, hart, trocken, bisweilen auch fettig entartet oder verkalkt ist, je weiter nach innen zu desto weicher, feuchter und röther wird, bis er am Eingange des Sackes an frische Blutgerinnsel stösst. Wachsen Pulsadergeschwülste zu einer bedeutenderen Grösse heran, so veranlassen sie Verdrängung und Atrophie der angrenzenden Theile, sogar der Knochen, wie der Wirbelkörper bei Aneurysmen der Aorta. Die von einem aneurysmatischen Sacke abgehenden Arterienäste bleiben nur in seltenen Fällen für den Durchgang des Blutes vollkommen wegsam, meist werden sie durch eine Verdickung der Innenhaut, welche sich auch über den Anfang dieser Aeste ausbreitet, bisweilen auch durch Fibringerinnsel verengert, manchmal auch völlig verschlossen.

Von Veränderungen eines ausgebildeten Aneurysma ist bisher bei Thieren die vollkommene Ausfüllung sackförmiger Aneurysmen

durch Gerinnsel mit nachfolgender Schrumpfung und Verödung beobachtet worden, selten erfolgt eine Berstung, die übrigens an der Bauchaorta, an der vorderen Gekrös-, an der Nieren- und an der Gaumenarterie vorgekommen ist.

Die Diagnose eines Aneurysma könnte nur an einer oberflächlich gelegenen, der Untersuchung zugänglichen Arterie aus dem Vorhandensein einer weichen, pulsirenden, bei der Berührung schmerzhaften Geschwulst, deren Pulsation bei einem Drucke auf den, dem Herzen näher gelegenen Theil der Arterie aufhört, und aus dem, beim Auscultiren hörbaren Schwirren oder Zischen gestellt werden. Das Aneurysma der von der Bauchaorta abgehenden Eingeweidearterien, namentlich der vorderen Gekrösschlagader der Pferde ist, wie Bollinger nachgewiesen hat, eine der häufigsten Ursachen der Kolik, welche in Folge der Embolie der aus dem Aneurysma fortgeschwemmten Gerinnsel in den Darmarterien und der davon abhängigen Circulationsstörungen und Lähmung des Darmrohres entsteht. Eben so können solche mit dem Arterienstrome fortgerissene und in den Arterien des Beckens oder der Hintergliedmassen eingeklemmte Pfröpfe, die sich durch Gerinnsel aus dem sie bespülenden Blute vergrössern können, zum Auftreten lähmungsartiger Zustände und des sogenannten intermittirenden Hinkens Anlass geben.

Die Ursache der Entstehung der Aneurysmen ist für manche Fälle eben so unbekannt, wie jene der sie bedingenden Entzündung der Innenhaut. Die Entwicklung dieses Zustandes in den vorderen Gekrösarterien und ihren Aesten, namentlich bei Pferden, wo er fast nie vermisst wird, schrieb man früher dem anhaltenden und zeitweilig verstärkten Zuge, den die an einem sehr langen Gekröse herabhängenden Därme auf die Gekröswurzel ausüben und der Verziehung der Ursprungsmündungen der kleineren, unter spitzen Winkeln abgehenden Gefässchen durch die stark angefüllten Därme zu. Gegenwärtig ist es ausser Zweifel, dass die in diese Arterien einwandernde und dort eine Periode ihrer Entwicklung durchmachende Jugendform des bewaffneten Pallisadenwurmes einen Reiz auf die Innenhaut ausübt, welcher Entzündung, Degeneration und schliesslich aneurysmatische Erweiterung der Arterienwand veranlasst. Da diese Parasiten später in den Dickdarm auswandern, so ist es erklärlich, dass auch Aneurysmen angetroffen werden, in welchen das Sclerostomum armatum fehlt. Um die nähere Erkenntniss der Entwicklung und weiteren Ausbildung der Wurmaneurysmen und um den Nachweis der durch sie bedingten Folgen hat sich Bollinger

(die Kolik der Pferde und das Wurmaneurysma der Eingeweidearterien, 1870) hoch verdient gemacht.

Das Vorkommen des Aneurysma anastomoticum, — Erweiterung und Verlängerung einer grösseren Zahl von kleinen Arterienzweigen mit Neubildung arterieller Gefässchen, — so wie des rankenförmigen Aneurysma, Aneur. cirsoideum — eine Erweiterung und Verlängerung von Arterienstämmen und ihren Zweigen mit stellenweiser sackartiger Ausbuchtung der Wände der erweiterten Arterien ist uns bei Hausthieren unbekannt.

Ausser den aneurysmatischen Erweiterungen kommen, wie schon erwähnt, auch gleichförmige Erweiterungen mit Verdickung der Arterienhäute an solchen Schlagadern vor, in deren Zweigen dem Eintritte des Blutes ein mechanisches Hinderniss entgegensteht.

Verengerung, Verschliessung, Gerinnselbildung.

§. 25. Verengerung der Arterien wird bedingt durch die Verdickung der Innenhaut mit nachfolgender Verkalkung und Präcipitation von Blut- und Fibringerinnseln, durch Druck auf die Arterien von der Umgebung aus, wie durch Aneurysmen, angeschwollene Lymphdrüsen, überhaupt durch Geschwülste aller Art, endlich durch Faserstoffgerinnsel in ihrer Höhle, die sogenannte Pfropfbildung, oder Thrombose und Embolie.

Die Thromben kommen in den Arterien in den bekannten Formen als wandständige und völlig verstopfende, als ursprüngliche und fortgesetzte vor. Ihre Bildung wird veranlasst: durch Texturveränderungen der Wand der Arterie, namentlich die sogenannte atheromatöse Entartung der Innenhaut, durch Verwundungen einer Arterie, durch Verengerung des Lumens, durch aneurysmatische Erweiterung, durch Stockung des Blutes in der Capillarität, wie bei intensiven Entzündungen und Brand der Lunge. Die losgerissenen, durch den Blutstrom fortgeführten und an einem anderen Orte abgesetzten Pfröpfe, Emboli, sind bald Fibringerinnsel, bald atheromatös entartete oder verkalkte Fragmente der Herzklappen, bald necrotisirte Gewebsstückchen, welche in eröffnete Gefässe gelangen; sie müssen, um Arterien, die nicht dem Systeme der kleinsten angehören, noch zu verstopfen, einen gewissen Umfang haben, widrigenfalls sie bis in die kleinsten Arterien und in die Capillaren vordringen und zur Entstehung der metastatischen Infarcte und Abscesse Anlass geben würden.

Die, im Gebiete der Lungenarterie vorkommenden Emboli stammen entweder aus dem rechten Herzen oder aus dem System der Hohlvenen; werden sie in einem Zweige der Lungenarterie ein-

gekeilt, so vergrössern sie sich durch Niederschläge aus dem Blute; nach vollkommener Verschliessung der Wegsamkeit der betreffenden Arterien gerinnt auch das Blut in dem betreffenden Abschnitte der peripherischen Verzweigung; als Folgezustände können sich Lungenentzündung, Blutung, Brand entwickeln. Die Emboli im Gebiete der Aorta stammen aus den Lungenvenen, dem linken Herzen oder aus dem Aortensysteme selbst. Die durch Verstopfung dieser Arterien veranlassten Erscheinungen sind verschieden nach dem betroffenen Organe und nach dem Umstande, ob ein Collateralkreislauf bald und vollständig sich entwickelt oder nicht. Da nicht selten mehrere Pfröpfe losgerissen und durch den Blutstrom in die Arterien verschiedener Organe gebracht werden, so können sich gleichzeitig oder kurz hinter einander die durch Embolie und secundäre Gerinnungen bedingten Folgen: Anämie, Hyperämien, Oedem, Erweichung, Brand, Lähmung oder lähmungsartige Zustände in verschiedenen Organen entwickeln. Eine der bekanntesten hieher gehörigen Erkrankungen ist die vom Wurmaneurysma abhängige Kolik bei Pferden und das sogenannte intermittirende Hinken, eine Lähmung oder lähmungsartige Schwäche des Hintertheiles oder einer hinteren Extremität beim Pferde, welche durch Embolie der Becken- und Schenkelarterien veranlasst wird. Manche Fälle von Lungenbrand, von Gehirnapoplexie, von Hautödem und Hautbrand, von chronischem Lahmgehen sind auf die gleiche Ursache zurückzuführen.

Trennungen des Zusammenhanges.

§. 26. Trennungen des Zusammenhanges erfolgen in Arterien entweder durch äussere Verletzungen oder durch spontane Zerreissungen. Die letzteren sind bisher nur selten an aneurysmatischen Säcken beobachtet worden. Die Verletzung einer grossen Arterie hat, wenn die Blutung nicht durch chirurgische Hilfeleistung rasch zum Stehen gebracht wird, den Tod durch Verblutung zur Folge. Die Blutung aus einer durchgeschnittenen kleineren Arterie kommt zum Stehen einerseits durch den Druck des in die Umgebung ausgetretenen, gerinnenden Blutes (äusserer Thrombus), andererseits durch starke Zusammenziehung des durchschnittenen Arterienendes, wozu bisweilen auch noch die Bildung eines Thrombus in der Arterie selbst (innerer Thrombus) beiträgt, der von ihrem Ende bis zum nächsten abgehenden Aste reicht. Hat ein Thrombus sich nicht gebildet, so zieht sich die Arterie bis zum Verschwinden ihres Lumens zusammen, ihre Innenhaut ver-

dickt sich durch Neubildung von Bindegewebe und verwächst endlich (Förster). Ist aber ein Thrombus in der Arterie zugegen, so wird er nach und nach trockener und härter, verschmilzt mit der zusammengezogenen Arterie und schwindet allmälig durch moleculären Zerfall, worauf die Arterienwände mit einander verwachsen. Auf dieselbe Weise geht auch die Verschliessung unterbundener Arterien vor sich; nur fehlt hier die Blutgerinnung nach aussen.

Seitlich verletzte Arterien heilen entweder, indem sich ein äusserer und innerer Blutpfropf bildet, über welchen letzteren sich die Arterie zusammenzieht, die Zellhaut sich entzündet und durch neugebildetes Bindegewebe die Wunde schliesst; oder es ergiesst sich das Blut in das umgebende Bindegewebe, worauf die Arterie auf eine verschieden weite Strecke von blutig infiltrirtem Gewebe und Blutgerinnungen umgeben wird, pulsirende Blutbeule, Aneurysma spurium diffusum. Es erfolgt dann entweder Zusammenziehung der Arterie, Thrombusbildung und allmälige Resorption oder Verjauchung des Infiltrates in der Umgebung, oder es kann sich das, durch das ausströmende Blut auseinandergedrängte Bindegewebe zu einer festen Kapsel verdichten, deren Höhle mit der Lichtung der verwundeten Arterie communicirt, entweder flüssiges Blut oder Gerinnsel enthält und falsches umschriebenes Aneurysma, An. spurium circumcriptum, genannt wird, welcher letztere Process uns bei Thieren bisher nicht vorgekommen ist. Wird eine Arterie nebst einer naheliegenden Vene verletzt, was beim Aderlasse an der Drosselvene des Pferdes bisweilen geschieht, so könnte ein varicöses Aneurysma, An. varicosum traumaticum, wobei die Arterienöffnung durch eine pulsirende Blutbeule, später durch ein umschriebenes falsches Aneurysma mit der Venenwunde in Verbindung stünde, entstehen. Nur in den seltensten Fällen dürfte eine Verwachsung der Arterie und der Vene derart stattfinden, dass ihre Oeffnungen unmittelbar auf einander zu liegen kommen, ein Zustand, der aneurysmatische Krampfader, Varix aneurysmaticus, heisst.

Durch das Vordringen von Geschwürs- oder Jauchungsprocessen bis an Arterien, können diese durch ulceröse Zerstörung ihrer Wände von aussen eröffnet und hiedurch zu Blutungen Anlass gegeben werden. Bei Eiterungen kommt es gewöhnlich zur Thrombose der kleinen Arterien; diese verwandeln sich nach und nach in einen dichten Strang; in grösseren Arterien verdickt sich die Zellhaut, und die Gefässe erhalten sich mitten im Eiterungsherde durch lange Zeit, ohne dass es zu einer Perforation käme, ein Befund, den man so-

wohl in umfangreichen subcutanen Abscessen, als auch in solchen der Lunge häufig genug antrifft.

Parasiten.

§. 27. Das Vorkommen des Jugendzustandes des bewaffneten Pallisadenwurmes, Sclerostomum armatum in Aneurysmen der vorderen Gekrösarterie und ihrer Zweige beim Pferde ist ein sehr häufiges. Eingebettet in die, die Wandungen des aneurysmatischen Sackes bedeckenden Faserstoff- und Blutgerinnsel, selten frei in der Höhle der Arterie, liegen bald vereinzelt, gewöhnlich aber in grosser Anzahl diese Würmer. Dass die Parasiten durch ihre Anwesenheit in dem Arterienrohre die Bildung des Aneurysma veranlassen, indem sie die Gefässwand verletzen und zu einer entzündlichen Degeneration derselben Anlass geben, ist früher schon erwähnt worden.

In der Aussenhaut der Schienbeinarterie des Pferdes wurde der gegitterte Stützschwanz, Onchocerca reticulata, angetroffen.

Des Vorkommens von Echinococcus in der Wandung der Brust- und Bauchaorta macht Bollinger Erwähnung.

II. Venen.

Die Venenentzündung, Phlebitis.

§. 28. Die Venenentzündung kommt häufiger vor als die Entzündung der Arterien. Ihre gewöhnlichsten Ursachen sind: Verletzungen der Venen, besonders durch Zerrung, durch unreine oder nicht scharfe Instrumente, wie beim Aderlasse, durch die Aufnahme von Eiter oder Jauche in klaffende Venen, durch die Ausbreitung einer Entzündung von der Umgebung, insbesondere von dem Bindegewebe auf die Venenhäute, endlich durch Gerinnungen im Innern einer Vene, welche deren Lumen verstopfen.

Venen, welche von einer acuten Entzündung befallen sind, erscheinen in ihrer Zellhaut gewöhnlich stark, in der mittleren Haut mässig injicirt, beide, besonders aber die erstere sind mit Exsudat infiltrirt, daher verdickt, mürbe und erschlafft, das Lumen der Vene erweitert. Gewöhnlich nimmt an der Entzündung das umliegende Bindegewebe Antheil; es ist serös oder gallertig, in manchen Fällen eitrig infiltrirt; die innere Venenhaut erscheint trübe, rauh, glanzlos,

mürbe und leicht abstreifbar. Die Lichtung der entzündeten Vene ist mit einem Gerinnsel erfüllt, welches gewöhnlich der Venenwand innig anhängt und bald die Ursache, bald die Folge der Venenentzündung sein kann. Im ersteren Falle ist das Gerinnsel durch Ursachen hervorgerufen, welche überhaupt Gerinnungen in Venen veranlassen; in letzterem entsteht es in Folge des verlangsamten Blutlaufes in der erweiterten Vene, oder der Rauhigkeit ihrer Innenhaut, oder in Folge des Eindringens von Eiter oder Jauche in offene Venen oder der Perforation der Venenwand durch naheliegende Eiterherde.

Der Verlauf und die Ausgänge einer acuten Venenentzündung sind verschieden. Bei mässigem Grade der Entzündung kann im günstigsten Falle die Entzündung zurückgehen und durch allmäliges Schwinden des Gerinnsels das Lumen der Vene wieder frei werden, oder es können die, in der Vene vorhandenen Gerinnungen zu einem Strange schrumpfen, um welchen sich die schwielig verdickten Wandungen anlegen; die Vene obliterirt dann für beständig. In anderen Fällen erweichen die Gerinnsel gleichfalls, aber in Folge des Losreissens erweichter Fragmente und der Fortführung derselben mit dem Blutstrome können sich metastatische Herde in verschiedenen Organen mit ihren Folgen herausbilden. Ausserdem kann das zerfallene Gerinnsel die morsche Innenhaut necrotisiren, durch die aufgelockerten Schichten nach aussen durchbrechen und mit dem in der Aussenhaut gebildeten Eiter sich mischen. Im günstigen Falle, wenn die Vene ober- und unterhalb dieser perforirten Stelle mit festen Gerinnseln verstopft ist und mit diesen zu einem festen Strange verwächst, kann Heilung eintreten, indem Eiter und die zerfallenen Gerinnselmassen allmälig nach aussen entleert werden und sich schliesslich durch Verwachsung mit dem umgebenden Bindegewebe eine fibröse Narbe bildet; im ungünstigen Falle findet Aufnahme der Jauche oder der in Zerfall begriffenen Blutgerinnseln in das Blut statt, deren Folge tödtliche Septicämie ist. Aehnlich verläuft der Process, wenn die Perforation der Vene von aussen nach innen erfolgt.

Ist die Venenentzündung die Folge der Aufnahme von Eiter oder Jauche in offene Venenmündungen, so erreicht die Phlebitis gewöhnlich keinen hohen Grad, da die schnell sich entwickelnde Pyämie oder Septicämie dem Leben des Thieres eher ein Ende macht.

Die chronische Phlebitis charakterisirt sich durch namhafte Verdickung der Aussenhaut und des umgebenden Bindegewebes, an welcher in geringerem Grade auch die mittlere und innere Haut

Antheil nehmen; dabei ist die Vene gewöhnlich erweitert, ihre Höhle entweder frei oder mit einem Thrombus erfüllt.

Die am häufigsten bei den Hausthieren ergriffenen Venen sind die innere Haut- oder Rosenvene (Schrankader), die Drosselvene (nach Aderlässen), die Nabelvenen, die Gebärmuttervenen nach dem Geburtsgeschäfte, die Zweige der Pfortader.

Die örtlichen Erscheinungen der Entzündung einer oberflächlichen Vene, z. B. an den hinteren Extremitäten bei Pferden sind: ein anfangs auf eine Stelle im Verlaufe der Vene umschriebener Schmerz, der sich bald längs derselben verbreitet, eine harte, knotige, heisse Anschwellung, so wie eine ödematöse, bisweilen sehr schmerzhafte Geschwulst des umliegenden Bindegewebes. Mässigt sich die Entzündung, so verlieren sich allmälig diese Erscheinungen, so wie auch das im Anfange vorhandene Fieber, während die ödematöse Anschwellung gewöhnlich so lange andauert, bis die Wegsamkeit der obturirten Vene wieder hergestellt ist; bisweilen kommt es zu einer bleibenden Verdickung des Bindegewebes. Tritt Vereiterung der Venen ein, so bilden sich manchmal umschriebene Abscesse, nach deren Eröffnung die Heilung rasch vor sich gehen kann, oder es stellen sich, und dies ist häufiger, ausgebreitete eiterige Zerstörungen des Unterhautbindegewebes, die nur schwer zur Heilung kommen, ein, oder es treten die Erscheinungen einer tödtlich endenden Pyämie oder Septicämie auf.

Das Nähere über die Entzündung der oberflächlichen Venen, so wie über die sogenannte Aderlassfistel und die Nabelvenenentzündung fällt dem Gebiete der Chirurgie anheim; von der Entzündung der Gebärmuttervenen wird noch die Rede sein.

Die chronische Venenentzündung wird öfter an den Fessel- und Schienbeinvenen von Pferden beobachtet, welche an wiederholter Hufentzündung gelitten haben oder sich streifen; durch sie erhalten die Wandungen der zugleich erweiterten oder mit Gerinnseln erfüllten Venen oft eine solche Derbheit, dass sie den Arterien ähnlich werden und auf dem Durchschnitte klaffen bleiben.

Neubildungen.

§. 29. Neubildung von Bindegewebe kommt bei der Hypertrophie der Venenhäute vor. Concrementbildung findet sich in Form der sogenannten Venensteine, dann als stellenweise Verkalkung verstopfender Pfröpfe, dann ausserordentlich selten als

Verkalkung umschriebener kleiner Stellen der Wand erweiterter Venen.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 30. Eine Hypertrophie der Innenhaut entwickelt sich bisweilen nach chronischer Entzündung dieser Membran; betrifft sie die Vene in einer grösseren Ausdehnung, so erhält diese hiedurch bezüglich der Beschaffenheit ihrer Innenhaut das Ansehen einer Arterie.

Die Hypertrophie der Aussenhaut bildet sich bisweilen bei chronischer Entzündung der Venen und bei Entzündung des umgebenden Bindegewebes aus.

Eine Hypertrophie sämmtlicher Häute einer Vene bildet sich bei Behinderung des Blutlaufes in anastomosirenden und in erweiterten Venen.

Die Atrophie der Venenhäute kommt bisweilen im Gefolge der Venenerweiterung vor.

Erweiterung der Venen, Phlebectasia.

§. 31. Die Erweiterung der Venen ist entweder eine einfache, cylindrische oder spindelförmige, wobei die Vene nicht verlängert, in ihren Wandungen entweder normal dick oder verdünnt ist, oder eine rankenförmige, wobei die cylindrisch erweiterte Vene zugleich verlängert und vielfach geschlängelt ist, oder sie stellt einen sogenannten Blut- oder Krampfaderknoten, Varix, dar, bei welchem die Erweiterung nur einen Theil der Venenwand betrifft, welche zu einem rundlichen Sacke ausgebuchtet ist. Die Phlebectasien kommen bei Hausthieren, obwohl nicht häufig, an den mehr oberflächlich gelegenen und an den Hautvenen, bei Pferden besonders an der inneren Hautvene des Unterschenkels vor, wo sie, sobald sie an dem, über das Sprunggelenk laufenden Theile derselben vorhanden sind, Blutspath heissen; sie werden auch nicht selten an den Venen des Schlauches und des Samenstranges (Krampfaderbruch) angetroffen. Sie entwickeln sich in Folge von Hindernissen in dem venösen Blutlaufe, bei Verengerung und Verstopfung einer Vene in den gegen die Peripherie gelegenen Verzweigungen, bei Veränderungen des Herzens und der Lunge, welche den Abfluss des Hohlvenenblutes in das Herz behindern, nach wiederholten Congestionen und Entzündungen eines Gewebes, wie der weichen Hirn-

haut, der Schleimhaut der Nasenscheidewand u. s. w. Besonders entwickeln sich Varices gerne an Theilen, deren Lage an und für sich der Fortbewegung des Blutes in den Venen weniger günstig ist, wie an den Extremitäten. Einmal entstandene Erweiterungen der Venen nehmen gewöhnlich zu und verbreiten sich auch auf andere Venen, namentlich wenn das Hinderniss der Circulation ein bleibendes ist. In den Varices bilden sich bisweilen Blutgerinnsel, welche nach und nach den Sack vollständig ausfüllen; bisweilen verdünnt sich auch die Wand desselben allmälig, und reisst, wenn das umliegende Gewebe nicht Widerstand leistet, ein, worauf Blutung eintritt.

Verengerung, Verschliessung, Gerinnselbildung.

§. 32. Eine Verengerung oder völlige Verschliessung von Venen kann durch den Druck, welchen geschwollene Lymphdrüsen und Geschwülste anderer Art ausüben, veranlasst werden.

Die Bildung von Gerinnseln findet in den Venen verhältnissmässig häufiger statt, als in den Arterien. Ihre Bildung ist von verschiedenen Bedingungen abhängig; die gewöhnlichsten sind solche, welche eine Verlangsamung des Blutlaufes in einer Vene zur Folge haben. Hieher gehören: Druck auf eine Vene, Aufhebung der Circulation in den Capillaren eines Theiles, Erweiterung einer Vene, sehr geschwächter Herzimpuls. Ausserdem aber geben, wie schon erwähnt, Entzündung der Wand einer Vene, sobald dieselbe eiterig zerstört, oder ihre Innenhaut rauh geworden ist, dann Verwundungen von Venen, wenn hiebei nicht alles in ihnen enthaltene Blut entleert wird, Anlass zur Entstehung von Blutgerinnseln. Auch ganz normal beschaffene Venen können durch die Bildung sogenannter fortgesetzter Pfröpfe, von welchen bereits die Rede war, verstopft werden.

Embolie kann im Venensystem nur in den Leberästen der Pfortader, in Folge von Pfropfbildung in den Venen des Darmkanales, vorkommen.

Die Gerinnsel, welche eine Vene bald vollständig, bald unvollständig ausfüllen, bald blos einer Wand anliegen, bestehen vorwaltend aus geronnenem Faserstoffe; sie sind daher derb und unterscheiden sich hiedurch von den erst nach dem Tode entstandenen, weichen, dunkelrothen, in den Venen vorfindlichen Blutgerinnseln. Später werden sie trocken und brüchig, zeigen auf der Schnittfläche ein mattes Ansehen und eine verschiedenartige Färbung, und liegen

gewöhnlich der Innenhaut fest an. Im günstigsten Falle werden solche Gerinnsel wieder allmälig von den Enden aus in kleine Moleküle gelöst und in das Blut aufgenommen, worauf die Vene entweder für den Durchgang des Blutes wieder wegsam, oder nach dem Aufeinanderfallen und Verwachsen ihrer Wandungen für beständig geschlossen wird. Manchmal schrumpft der Pfropf allmälig und die Venenwände legen sich an ihn an und verschrumpfen gleichfalls. In anderen Fällen werden Stückchen der Pfröpfe, namentlich der sogenannten fortgesetzten, durch das vorbeifliessende Blut losgelöst, weiter geführt und in die Capillaren u. z. der Lunge oder der Leber, je nachdem die Gerinnsel im Hohlvenensysteme oder in der Pfortader zugegen waren, eingeklemmt, wo sie zur Entstehung metastatischer Infarcte und Entzündungen und ihrer Folgen Anlass geben. Dasselbe geschieht, wenn der Thrombus vom Centrum aus in eine aus feinen Molekülen, Fettkörnchen, eiweissartigen Klümpchen und zerfallenden Blutkörpern bestehende eiterähnliche Flüssigkeit sich umändert und schliesslich die diesen Herd deckende, gegen das Herz gerichtete Spitze des Gerinnsels ähnlich zerfällt. Während dieser Vorgänge hypertrophiren gewöhnlich die äussere und mittlere Venenhaut sammt dem anliegenden Bindegewebe, die Innenhaut bleibt entweder unverändert, oder sie wird morsch und brüchig und hängt den Gerinnseln in Fetzen an, worauf sich nicht selten secundär eine Entzündung der Vene entwickelt.

In anderen Fällen endlich verkalken solche, die innere Höhlung einer erweiterten, gewöhnlich varicösen Vene ganz oder theilweise ausfüllenden Pfröpfchen zu sogenannten Venensteinen, Phlebolithen. Diese sind rundliche, weisse oder gelbe, concentrisch geschichtete, feste, bisweilen steinartige Körper von verschiedener Grösse, deren Kern meist eine gelbliche bröcklige Masse bildet. Sie liegen entweder innerhalb einer seichten Ausbuchtung an der Venenwand oder ausserhalb der Lichtung der Vene in einem varicösen Säckchen, das sich bisweilen von der Vene abschliesst, in welchem Falle dann der Venenstein, von einer dichten Kapsel umschlossen, in das, die Vene umgebende Bindegewebe eingebettet ist. Das Austreten eines Venensteines scheint auch durch allmäliges Schwinden der Venenhäute in Folge des von ihm ausgeübten Druckes geschehen zu können. Das Wachsthum geschieht durch schichtenweise Ablagerung von Faserstoff aus dem langsam vorbeifliessenden Blute auf die schon vorhandene Concretion. Solche Venensteine wurden in dem Gekröse, in den breiten Mutterbändern, in varicösen Venen der Extremitäten der Pferde und der Rinder angetroffen.

Pfröpfe in kleineren Venen bringen Circulationsstörungen nicht hervor, indem das Blut durch anastomosirende Venen abfliesst; selbst bei Obturation grösserer Venenstämme entwickelt sich ein Collateralkreislauf, jedoch in Folge der Stauung des Blutes in den Capillaren zugleich eine Hyperämie und hohe Grade von Oedem in den von diesen versehenen Organen. Solche schmerzhafte ödematöse Anschwellungen stellen sich bisweilen an den hinteren Extremitäten der Pferde bei Thrombose der inneren Hautvene oder der Beckenvene ein.

Trennungen des Zusammenhanges.

§. 33. Verwundungen der Venen, wie sie entweder zufällig oder beim Aderlasse vorkommen, heilen in der Regel rasch durch unmittelbare Vereinigung der Wundränder. In anderen Fällen entwickelt sich in der Umgebung der verwundeten Vene Entzündung und Eiterung, welche auf die Venenwand selbst übergreift, während das in der Vene enthaltene Gerinnsel gleichfalls eiterig zerfällt, ein Vorgang, welchen man bisweilen an der, durch den Aderlass verwundeten Drosselvene eintreten sieht und mit dem Namen Aderlassfistel bezeichnet.

Berstung von Venen erfolgt durch mechanische Einwirkungen, bei heftiger Erschütterung, wie z. B. beim Werfen, Niederstürzen, beim Herabfallen von einer Höhe u. dgl., und führt, wenn sie an grossen Körpervenen eintritt, zur inneren Blutung, wenn sie oberflächliche und kleinere Venen betrifft, zur Entstehung einer Blutbeule, deren Heilungsvorgang schon früher beschrieben wurde.

Perforation von Venen geschieht am häufigsten durch Entzündung und Eiterbildung in ihrer Wand und durch, von der Umgebung (Jaucheherde) angeregte Verschwärung derselben; in dem letzteren Falle hindert die vor dem Eintritte der Perforation gewöhnlich schon erfolgende Thrombenbildung in der Vene sowohl eine Blutung, als die Aufnahme von Eiter in das Blut.

III. Lymphgefässe.

Lymphgefässentzündung, Lymphangioitis.

§. 34. Diese Krankheit verdient eine besondere Berücksichtigung, da sie in ihren Erscheinungen beim Pferde einige Aehnlichkeit mit der Wurmkrankheit zeigt, und daher auch, obwohl ganz

irrig, gutartiger Hautwurm genannt wird, aber auch, wie schon hervorgehoben, ein nicht seltener Begleiter der Rotz- und Wurmkrankheit ist.

Die Lymphgefässentzündung, die beim Pferde häufig, aber auch bei anderen Hausthieren vorkömmt, entsteht sehr selten primär nach der Einwirkung mechanischer Reize auf die Haut; gewöhnlich stellt sie sich im Gefolge anderer Erkrankungen, namentlich der Entzündung jener Theile, von welchen die betroffenen Lymphgefässe ihren Ursprung nehmen, oder nach der Aufnahme eiteriger, jauchiger oder sonstiger inficirender Stoffe in dieselben ein, oder sie entwickelt sich durch Verbreitung der Entzündung von der Umgebung, besonders dem Bindegewebe aus auf die eingebetteten Lymphgefässe. Sie befällt bei Pferden häufig die an der Nase und an den Backen verlaufenden Lymphgefässe bei heftigen Katarrhen, bei katarrhalischen, follicularen und diphtheritischen Geschwüren der Nasenschleimhaut, jene der Extremitäten, wenn Eiterungs- und Verjauchungsprocesse in den Hufen zugegen sind, jene der Seitenwand der Brust bei jauchenden Widerristschäden und Satteldrücken u. s. w. Bei der Wurmkrankheit kann sie sich, entsprechend dem Auftreten der Wurmknoten an jeder Körperstelle einstellen. Nicht selten werden im Verlaufe der Lymphgefässentzündung auch jene Lymphdrüsen entzündet, zu welchen die kranken Lymphgefässe hinziehen.

Pathologische Anatomie. Entzündete Lymphgefässe erscheinen in ihrer Zellhaut injicirt, manchmal ekchymosirt, geschwellt, verdickt, im Anfange mürbe und leicht zerreisslich, später zähe; die Innenhaut ist trübe, rauh, das Lumen der Gefässe erweitert und mit Lymphzellen, molekulär zerfallenem Gerinnsel oder Eiter angefüllt. Der letztere wird in dem Inneren der Lymphgefässe nur dann angetroffen, wenn er nach Perforation ihrer Wandungen von eiternden Flächen eingedrungen ist. Das umgebende Bindegewebe ist stark injicirt, nicht selten von Blutextravasaten durchzogen, serös oder eiterig infiltrirt, hie und da längs des Verlaufes der Lymphgefässe durch Zellenwucherung knotig geschwollen, an anderen Stellen von Abscessen durchsetzt. Die Lymphdrüsen, zu welchen die entzündeten Lymphgefässe hinziehen, sind in der Regel acut geschwellt, bisweilen entzündet.

Erscheinungen. Bei oberflächlicher Lagerung der entzündeten Lymphgefässe entstehen längs ihres Verlaufes schmerzhafte, anfangs breite, später strangförmig begrenzte, bisweilen mit Knoten besetzte Anschwellungen, die sich in der centralen Richtung des Verlaufes der Lymphgefässe und nicht selten bis zur entsprechenden Lymph-

drüse hin erstrecken und von einer schmerzhaften ödematösen Geschwulst des angrenzenden Bindegewebes umgeben sind. Bisweilen ist das erste Auftreten dieser Anschwellungen von einem deutlichen Fieber, das einige Zeit andauern kann, begleitet.

Die Ausgänge sind verschieden. Erfolgt die Zertheilung der Entzündung, so wird die Anschwellung allmälig kleiner und es kehrt nach und nach der normale Zustand des Lymphgefässes und der Umgebung zurück; häufiger stellt sich Verschliessung und Verödung der Lymphgefässe und Neubildung von Bindegewebe in ihrer Umgebung ein, worauf eine oder mehrere harte, unschmerzhafte, strangförmige Anschwellungen für die Lebenszeit zurückbleiben, ein Ausgang, der an den Hintergliedmassen bei Pferden bisweilen beobachtet wird und meist von einer bedeutenden Verdickung der Haut und des Unterhautbindegewebes begleitet wird. Noch häufiger ist der Ausgang in Eiterung, wobei längs der entzündeten Stränge mehr oder weniger zahlreiche Abscesse sich bilden, die bei ihrer Eröffnung Eiter ergiessen, sich von den Rändern aus verkleinern und endlich vernarben, oder durch Zusammenfliessen mit benachbarten grösser werden, stark eitern und nicht selten durch Hohlgänge in der Haut mit benachbarten Abscessen communiciren. Werden diese Hohlgänge gespalten, so kommt es bei sonst gut constituirten Thieren gewöhnlich bald zur Heilung. Seltener als bei der Venenentzündung entwickeln sich hier Pyämie oder Metastasen, wenn nicht, wie dies bei der im Verlaufe des Rotzes und Wurmes oder jauchender oder brandiger Geschwüre sich entwickelnden Lymphgefässentzündung der Fall ist, infectiöse Stoffe durch Vermittlung des Lymphgefässsystems in das Blut gelangen.

Der Verlauf ist sehr von der veranlassenden Ursache abhängig; er ist häufig ein langwieriger, im ungünstigen Falle kann es zur Entwicklung einer Cachexie kommen. Dort, wo die Lymphgefässentzündung auf eine kleinere Stelle beschränkt ist, wo Zertheilung eintritt, oder die eintretende Eiterung eine mässige ist, ist der Verlauf ein kürzerer, erstreckt sich jedoch auch da, wenn zahlreiche Lymphgefässe entzündet sind, gewöhnlich über Wochen hinaus.

In Fällen, wo ein dyscrasisches Leiden nicht zu Grunde liegt, ist die Prognose nicht ungünstig; dort jedoch, wo der Krankheitsprocess in einer grösseren Ausbreitung oder an verschiedenen Körperstellen zugegen ist, oder wo die Lymphgefässentzündung als eine Folge der Rotz- Wurmkrankheit oder fortbestehender Jauchungsprocesse sich einstellt, ist sie selbstverständlich ungünstig.

Behandlung. So lange die Krankheit in dem entzündlichen Stadium sich befindet, sind wiederholte Einreibungen mit Quecksilbersalbe, oder öftere Waschungen mit Goulard'schem Wasser, nach Umständen dort, wo sie leicht anzubringen sind, warme Ueberschläge angezeigt. Abscesse werden gespalten, die sich bildenden Geschwüre können nach ihrer Beschaffenheit entweder einfach verbunden oder mit Höllenstein in Lösung oder Substanz, mit Kupfervitriol touchirt, oder mit einer Lösung von Jodkalium in Glycerin, nach Erforderniss unter Zusatz von Jod behandelt werden. Für den innerlichen Gebrauch verwendeten wir, manchmal anscheinend mit günstigem Erfolge, den Arsenik in der Form der Fowler'schen Lösung.

§. 35. Die bei dem Rinde vorkommende Lymphgefässentzündung wird hie und da gleichfalls Wurm genannt. Es bilden sich an den Gliedmassen, seltener am Halse, fingerdicke, strangartige Anschwellungen, welche gewöhnlich hart bleiben, und nur selten, dann aber ihrer Länge nach, auf mehrere Zoll erweichen, die Haut jedoch nicht durchbrechen und bei ihrer Eröffnung eine breiige, weisse Masse ergiessen. Die Ursachen dieses Leidens sind unbekannt, sein Verlauf ist chronisch, die Behandlung führte bisher zu keinem Resultate. Da die Kranken sich gewöhnlich schlecht nähren, so werden sie am vortheilhaftesten geschlachtet.

Erweiterungen, Verengerungen und Verschliessungen der Lymphgefässe können unter ähnlichen Bedingungen wie bei den Arterien und Venen erfolgen.

IV. Lymph- und Blutdrüsen.

1. Lymphdrüsen.

Atrophie und Hypertrophie.

§. 36. Eine Atrophie der Lymphdrüsen entwickelt sich bisweilen nach Entzündung derselben, wobei entweder die ganze Drüse bedeutend an Umfang abnimmt, oder nur die eigentliche Drüsensubstanz in Folge wuchernder Bindegewebsneubildung atrophirt, während das Volum der Drüse dabei doch bedeutend vergrössert sein kann.

Schwellungen und Hypertrophien der Lymphdrüsen kommen häufig im Gefolge von Entzündungen, Eiterungen und Verschwärungen jener Theile, von welchen die Drüse ihre Lymphgefässe bezieht, im Verlaufe von Infectionskrankheiten, namentlich Rotz und Wurm, besonders häufig bei Pferden vor.

Bei der acuten Lymphdrüsenschwellung können die Drüsenpackete eine sehr verschiedene Grösse erreichen, manche wachsen bis zur Grösse eines Hühnereies und darüber an. Auf dem Durchschnitte stellt sich in manchen Fällen die Textur nahezu unverändert dar; andere Drüsen erscheinen hyperämisch, bald derber als im normalen Zustande, bald weicher, manchmal von so geringer Consistenz, dass ein trüber Saft von der Schnittfläche abgestreift werden kann; die Färbung ist bald eine gleichmässige, bald stellt sich die Rinden- oder die Marksubstanz heller oder dunkler dar.

Der Vorgang bei der acuten Schwellung der Lymphdrüsen besteht in einer wuchernden Zellenbildung in den Alveolen und seröser Infiltration des übrigen Gewebes, welche Vorgänge durch den Reiz angeregt werden, welchen die mittelst der Lymphgefässe zugeführten Producte eines localen pathologischen Processes auf die Drüse hervorbringen. Solche Schwellungen beobachtet man oft an den Lymphdrüsen des Kehlganges bei Pferden, die an sogenannter gutartiger Drüse leiden. Durch die allmälige Verfettung und Abfuhr der neugebildeten Zellen können solche Drüsengeschwülste wieder zur vollen Normalität zurückkehren.

Bei der chronischen Schwellung erscheinen die Lymphdrüsen derb, höckerig, auf dem Durchschnitte blut- und saftarm, von grauweisser Farbe, und von Balken oder Strängen hypertrophischen Bindegewebes durchzogen. In den neugebildeten Zellen tritt Verfettung und Schrumpfung — Verkäsung ein; die Stellen, an welchen diese Veränderung erfolgt ist, erscheinen trocken, undurchsichtig, weiss oder gelblich gefärbt. Die alten, käsig degenerirten Massen erweichen bisweilen zu einer trüben, flockigen, festere Partikelchen enthaltenden Flüssigkeit; in Folge des Fortschreitens der Erweichung in der Drüse kann sich in deren Umgebung Entzündung entwickeln, die zur Eiterung führt. In anderen Fällen findet in die erweichten Stellen die Ablagerung von Kalksalzen statt, und es bilden sich in Folge dessen in derlei Drüsen kalkige Concremente.

Die käsige Entartung hypertrophischer Lymph-, namentlich Bronchialdrüsen wird bei perlsüchtigen Rindern in kolossalem Massstabe bisweilen angetroffen.

Hieher gehört auch jene Hypertrophie der Lymphdrüsen, welche unter einer Reihe von Krankheitserscheinungen verläuft, die man mit dem Namen Darrsucht bezeichnet.

Darrsucht, Atrophia meseraica.

§. 37. Die Darrsucht ist ein besonders bei Füllen, jedoch auch bei erwachsenen Hausthieren vorkommendes, chronisches Leiden der Lymph-, besonders der Gekrösdrüsen.

Aetiologie. Eine besondere Anlage hiezu zeigen die Saugfüllen; manche derselben kommen bereits mit dem Keime der Krankheit, auf deren Entstehung unzureichende oder unpassende Fütterung der Mutterthiere, cachektische Zustände derselben, die Einwirkung rauher Witterung, raschen Temperaturwechsels hinzuwirken scheinen, zur Welt. Unter den äusseren Schädlichkeiten werden für Füllen besonders eine üble Beschaffenheit der Muttermilch, schlechte Stallungen, Vernachlässigung in der Pflege, die zu zeitliche Verabreichung kräftiger und reizender Futterstoffe beschuldiget; bei erwachsenen, gewöhnlich schon älteren Thieren scheinen ungünstige, den Ernährungsprocess beeinträchtigende Aussenverhältnisse, organische Veränderungen wichtiger Organe, besonders chronische Darmleiden die Entstehung dieses Zustandes zu veranlassen, der sich nur allmälig und manchmal scheinbar auch ohne nachweisbare Schädlichkeit entwickelt.

Pathologische Anatomie. Die kranken Gekrösdrüsen haben die Grösse einer Wallnuss, eines Hühnereies, selbst die einer Faust, und zeigen die bei der chronischen Schwellung der Lymphdrüsen geschilderten Veränderungen; häufig werden sie im Zustande der käsigen Entartung und Erweichung angetroffen. Bei dem Vordringen solcher Erweichungsherde gegen das Bauchfell entwickelt sich Entzündung desselben, in Folge welcher es zu einer Verklebung, selbst ziemlich innigen Verwachsung mit den anliegenden Darmschlingen kommen kann, in deren Höhle hinein nach Durchbohrung der Darmwandungen der käsige Eiter bisweilen sich ergiesst und nachher mit den Fäcalstoffen nach aussen entleert wird. In Fällen, wo eine solche Verklebung vorher nicht erfolgt, kann nach Zerstörung des, die Drüse bekleidenden Bauchfellüberzuges, der Eiter sich in die Bauchhöhle ergiessen und eine tödtliche Bauchfellentzündung veranlassen. Meistens werden auch die Lymphdrüsen anderer Körpertheile, insbesondere die Bronchial-, die Leisten- und Achseldrüsen auf gleiche Weise entartet angetroffen. Die Schleimhaut des Darmes ist häufig im Zustande eines acuten oder chronischen Katarrhes oder der Follicularverschwärung; Metastasen in den Lungen und anderen Organen sind ein gewöhnlicher Befund, namentlich dort, wo im

Verlaufe der Krankheit sich eiterige Entzündung der Gelenke und Caries der Knochenenden eingestellt hat.

Erscheinungen. Füllen zeigen wenig Munterkeit, schleichen traurig einher, saugen oder fressen, wenn sie bereits älter sind, ohne viele Lust, haben ein glanzloses, struppiges Haar, einen aufgeschürzten oder schlaff herabhängenden Bauch, einen matten, traurigen Blick, geröthete und stark absondernde Nasenschleimhäute; Puls und Athmen sind oft beschleuniget, das letztere auch auffallend durch die stärkere Bewegung der Flankenmuskeln; die Excremente sind bald trocken, bald durchfallartig. Saugfohlen liegen viel, bewegen sich nur schleppend, hinken auch wohl, sind unaufmerksam auf die Umgebung und unempfindlich gegen Liebkosungen. Bisweilen ist der Verlauf ein rascher, so dass 8 bis 10 Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen, die wohl freilich erst bei einer gewissen Entwicklung des Leidens deutlich werden, nachdem ein äusserst übelriechender, bisweilen eiteriger Durchfall sich eingestellt hat, der Tod der rasch abgemagerten Thiere erfolgt. In anderen Fällen zieht sich die Krankheit lange hinaus und die Thiere gehen erst, nachdem die Abzehrung den höchsten Grad erreicht oder pyämische Erscheinungen sich beigesellt haben, an Erschöpfung zu Grunde.

Nicht selten gesellt sich im weiteren Verlaufe eine eiterige Entzündung der Gelenke, namentlich der Vorderknie-, Sprung-, Bug- und Keulengelenke, mit Entwicklung von Caries der Gelenksenden, Bildung von Fistelgängen und Eiterversenkung in die Umgebung hinzu; Complicationen, welche wegen der bald sich einstellenden pyämischen Erscheinungen gewöhnlich zu einem tödtlichen Ausgange führen. Verläuft die Entzündung nicht so acut, so bleiben doch Verdickungen des bänderigen Apparates zurück, oder während die Entzündung an einem Gelenke stille zu stehen oder zurückzugehen scheint, entwickelt sich derselbe Process an einem oder mehreren anderen Gelenken, die Thiere magern fortan ab und gehen an Erschöpfung zu Grunde.

Bei erwachsenen, insbesondere alten Thieren sind eine allmälig zunehmende Abmagerung bei fortdauernder Fresslust, ein mit Verstopfung abwechselnder Durchfall, der öftere Eintritt von Kolik, Aufschürzung des Hinterleibes, ein glanzloses, trockenes, rauhes Haar, Welkheit und Trockenheit der Haut, Schwäche in der Bewegung und baldiger Eintritt von Ermüdung, kurz die Symptome einer fortschreitenden Cachexie bei dem Mangel aller Zeichen, die auf eine chronische Erkrankung der Lungen hinweisen, Steifhalten

der Lende die Erscheinungen, welche eine Hypertrophie der Gekrösdrüsen vermuthen lassen.

Die Prognose ist immer eine höchst ungünstige.

Behandlung. Die Hauptsache ist ein entsprechendes diätetisches Verhalten, das auch auf die Haltung der Mutter- und säugenden Stuten auszudehnen ist und in der Darreichung eines leicht verdaulichen, nicht zu nahrhaften und erhitzenden Futters, der Sorge für einen entsprechenden Stall, gute Hautpflege u. s. w. besteht.

Bei schon entwickelter Krankheit sind höchstens Mittel anzuwenden, welche die Verdauung zu befördern geeignet sind, wie bittere, aromatische und gewürzhafte Substanzen, denen man Spiessglanz-, Schwefel- und Eisenpräparate zusetzen kann. Das weitere Verfahren ist ein rein symptomatisches; bei Durchfällen sind Frottirungen des Körpers, nach Erforderniss mit Kamphergeist oder Terpentinöl, gute Bedeckung, der Aufenthalt in einem warmen Stalle, der innerliche Gebrauch von schleimigen Abkochungen, etwa mit Zusatz von Kreide oder Bittererde, bei Verstopfung die Verabreichung kleiner Salzgaben, bei zunehmender Schwäche der Kampher, das Terpentinöl am Platze u. s. w. Der Eintritt von Gelenksentzündungen erfordert anfangs eine locale, antiphlogistische Behandlung; im weiteren Verlaufe wird die Anwendung flüchtig erregender Einreibungen in der Nähe der Gelenke empfohlen. Vorhandene Eitersenkungen sind, um den Luftzutritt zu dem Gelenke zu verhüten, mit grosser Vorsicht zu eröffnen. Zurückbleibende Verdickungen der Gelenke kann man durch fortgesetzte Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe, einer Jodsalbe u. dgl. zu beseitigen versuchen.

Neubildungen.

§. 38. Ablagerungen schwarzen Pigmentes kommen nicht selten in den Lymphdrüsen von Pferden vor, bei denen sich melanotische Sarkome in anderen Organen vorfinden. Sie finden sich ferner häufig nach Hyperämien und Entzündungen; die Drüse erhält in einem solchen Falle eine gleichmässige oder fleckige graue oder schwärzliche Färbung.

Tuberculose der Lymphdrüsen findet sich als secundäre Veränderung bei Thieren, die an Tuberculose der Lungen oder allgemeiner Tuberculose leiden; besonders kommt sie bei Hunden und Affen vor.

Die bei Rotz und Wurm der Pferde in den Lymphdrüsen, namentlich des Kehlganges, eingesprengt vorkommenden gelben

Massen gehören nicht der Tuberculose an; sie gehen, wie bereits erwähnt, aus der Necrose der Drüsenelemente und der neugebildeten Zellen, der sogenannten käsigen Entartung, hervor.

Den Krebs haben wir bisher nur in der Form des Markschwammes an den Bronchialdrüsen von Rindern, in fettiger und käsiger Rückbildung begriffen, gesehen, er soll jedoch nach anderen Beobachtern auch beim Pferde vorkommen. Secundärer Krebs ist bei Hunden ein häufiger Begleiter der allgemeinen Krebscachexie.

Entzündung.

§. 39. Die Entzündung der Lymphdrüsen, Lymphadenitis, entwickelt sich bei Pferden häufig, wenn in dem Bereiche der zuführenden Lymphgefässe Entzündung oder Eiterung stattfindet; bei den übrigen Hausthieren gehört dieser Process zu den selteneren Vorkommnissen. Die Entzündung der Lymphdrüsen kommt als acute und chronische vor; die letztere tritt entweder gleich ursprünglich als solche auf, oder sie entwickelt sich aus der acuten. Wie schon bei der gutartigen Drüse der Pferde bemerkt wurde, gibt sich die Entzündung einer, der Untersuchung von aussen zugänglichen Lymphdrüse durch eine schmerzhafte, warme Anschwellung der Drüse, an welcher gewöhnlich auch das umgebende Bindegewebe Antheil nimmt, zu erkennen. Durch die Infiltration des Bindegewebes verschmelzen dann mehrere neben einander liegende entzündete Drüsen so zu einer gemeinsamen Geschwulst, dass die einzelnen Drüsen nicht mehr von einander unterschieden werden können.

Entzündete Lymphdrüsen erscheinen lebhaft injicirt, bisweilen von Ekchymosen durchsetzt, markähnlich erweicht; bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt sich eine wuchernde Neubildung von Kernen und Zellen in den maschigen Hohlräumen. Die Ausgänge der Entzündung sind Wiederkehr der Normalität, Atrophie und Verödung der Drüsensubstanz, gewöhnlich mit gleichzeitiger Hypertrophie und Verdichtung des angrenzenden Bindegewebes, endlich Eiterung in der Drüse, durch welche diese völlig zu Grunde geht und an welcher gewöhnlich das umgebende entzündete Bindegewebe Antheil nimmt. Der Abscess bricht durch, der Eiter und necrotisirte Gewebstheile entleeren sich nach aussen und schliesslich tritt Vernarbung ein, ein Vorgang, den man bei der gutartigen und sogenannten anomalen Drüse des Pferdes häufig genug beobachten kann.

Bei der chronischen Lymphdrüsenentzündung bilden sich, wenn es zur Eiterung kommt, gewöhnlich nur kleine, umschriebene Eiterherde, welche nicht nach aussen durchbrechen, und in denen sich der Eiter nach und nach eindickt und selbst verkalkt. Das angrenzende Bindegewebe verdichtet sich gewöhnlich, die harte, bisweilen höckerige Drüsengeschwulst wird hiedurch an die Umgebung befestigt, und bleibt, unter allmäligem Schwund und Verödung auf eine gewisse Grösse zurückgeführt, oft zeitlebens zurück.

Parasiten.

§. 40. Von Schmarotzerthieren ist bisher nur das gezahnte Fünfloch, Pentastomum denticulatum, im encystirten Zustande in den Gekrösdrüsen der Ziege angetroffen worden.

2. Schilddrüse.

§. 41. Erkrankungen der Schilddrüse kommen am häufigsten bei Hunden vor; sie veranlassen meistens eine Umfangsvermehrung, welche mit dem Namen Kropf belegt wird.

Dem Kropfe liegt gewöhnlich eine Hypertrophie der Schilddrüse zu Grunde, welche theils durch eine Vergrösserung und Erweiterung, theils durch eine Vermehrung der Drüsenbläschen mit Neubildung des interstitiellen Bindegewebes und Erweiterung und Neubildung der Gefässe veranlasst wird. Der Inhalt der Zellen und Kerne ändert sich zugleich in eine colloide Masse um, während die Bläschen selbst an Grösse zunehmen und endlich stellenweise zusammenfliessen, so dass sich auf dem Durchschnitte einer solchen Drüse verschieden, selbst bohnengrosse, honiggelbe Klümpchen darstellen, welche sich durch einen leichten Druck auspressen lassen. Schreitet dieser Vorgang über die Drüse gleichmässig fort, so erlangt diese bisweilen das Mehrfache ihres normalen Volumens.

Je nachdem nun die Neubildung vorzugsweise das bindegewebige Stroma oder die Drüsenbläschen betrifft, je nachdem kleinere oder grössere, mit colloider Masse erfüllte Cysten vorhanden sind, je nachdem das Colloid noch unverändert oder zu einer dünnen, trüben, suspendirte Fettkügelchen und Cholestearinkrystalle enthaltenden Flüssigkeit umgewandelt ist, die später selbst zu Concretionen verkalkt, ist das Ansehen des Kropfes ein verschiedenes

Die, der Entwicklung dieses Zustandes zu Grunde liegenden Ursachen sind unbekannt; schlechte und übermässige, insbesondere vegetabilische Nahrung, Erkältungen werden beschuldiget.

In den geringeren Graden veranlasst der Kropf keine besonderen Beschwerden; je grösser jedoch die Anschwellung wird, je unnachgiebiger und härter sie ist, desto bedeutender wird ihr nachtheiliger Einfluss, indem sie durch Druck auf den Kehlkopf, die Luftröhre und den herumschweifenden Nerven Kurzathmigkeit, Keuchen, schmerzhaften Husten, selbst Erstickungsgefahr; durch Druck auf die Speiseröhre Schlingbeschwerden; durch Druck auf die Halsvenen Hyperämien des Gehirnes, Schwindelanfälle u. dgl. veranlassen kann.

Der Verlauf ist in der Regel ein chronischer, manchmal mit einer zeitweiligen Zu- und Abnahme der Anschwellung.

Das wirksamste Mittel gegen solche Leiden der Schilddrüse ist das Jod und das Jodkalium, das man äusserlich als Einreibung, innerlich in Pillenform, oder das Jodkalium in wässeriger Lösung durch längere Zeit gebrauchen lässt.

Bei Pferden kommt der Kropf sehr selten vor und wäre auf gleiche Weise zu behandeln.

Aehnliche Anschwellungen und Beschwerden veranlasst bei Hunden bisweilen der Krebs, u. z. der Markschwamm der Schilddrüse, welcher primär oder neben Krebs anderer Organe vorkommt und stets höckerige, mit der Haut verschmolzene, schmerzhafte, rasch heranwachsende Geschwülste darstellt, die bisweilen die Haut durchbrechen und dann verjauchen. Eine Kunsthilfe gibt es dagegen nicht.

Die Entzündung der Schilddrüse wurde, obwohl sehr selten, bei Pferden, Rindern und Hunden sowohl ein- als beiderseitig beobachtet. Sie soll namhafte Anschwellungen veranlassen und mit Zertheilung, Eiterung oder Verhärtung enden. Bei Hunden soll das Tragen harter, zu breiter, namentlich metallener Halsbänder die Krankheit bisweilen veranlassen (Hertwig). Die Behandlung verhält sich wie bei der Entzündung der Lymphdrüsen.

3. Milz.

§. 42. Veränderungen der Milz werden sowohl als selbständige Erkrankung als auch im Verlaufe verschiedener Krankheiten anderer Organe angetroffen; sie entgehen jedoch während des Lebens wegen der Schwierigkeit der Ausmittlung der Lage der Milz bei grossen

Hausthieren gewöhnlich der Beobachtung; ihr Vorhandensein wird eben nur erfahrungsgemäss bei der Gegenwart gewisser Krankheiten, wie des Anthrax, der Hundswuth u. s. w. erschlossen.

Unter den äusseren Schädlichkeiten, welche Störungen in der Milz bedingen, sind die gewöhnlichsten: mechanische, die Milzgegend treffende Einwirkungen, die Einführung narkotischer Gifte, wie Blausäure, Krähenaugen, Brucin und Strychnin, Nicotin u. s. w., der Einfluss von Miasmen und virulenten Stoffen. Von den im Körper selbst liegenden Schädlichkeiten sind Circulationsstörungen, welche Blutanhäufungen in der Milz bedingen, Druck durch schrumpfende, vom Bauchfelle aus gesetzte Exsudate, endlich die Einwirkung des in seiner Mischung veränderten Blutes auf die Milz zu nennen. Bei der Wichtigkeit der Milz für die Blutbildung wird es begreiflich, dass Erkrankungen dieses Organes wesentlich auf die Beschaffenheit der Blutmischung zurückwirken müssen.

Die Erscheinungen einer Erkrankung der Milz bei den Hausthieren sind uns vorläufig noch unbekannt; manche höchst beträchtliche Veränderungen derselben entgehen während des Lebens völlig der Beobachtung. Eben so wenig sind wir im Stande, etwas über die Behandlung derselben anzuführen.

Von den bisher beobachteten Formen der Milzerkrankungen wären nachfolgende anzuführen.

Die Hyperämie der Milz. Sie wird bei acuten Milzgeschwülsten, bei Behinderung der Circulation, daher besonders bei Herz- und Leberkrankheiten angetroffen und ist durch einen grösseren Blutgehalt und dunklere Färbung des Organs charakterisirt.

Anämie der Milz findet sich im Gefolge allgemeiner Blutleere.

Blutungen in das Milzparenchym erfolgen in den höheren Graden der Hyperämie und acuter Milzschwellungen, dann nach Erschütterungen und Verwundungen der Milz. Die letzteren sind, so wie die spontanen Zerreissungen der Milz, in der Regel tödtlich.

Die Milzentzündung als selbständige Krankheit ist uns bisher nicht vorgekommen. Als Ueberbleibsel vorausgegangener, wahrscheinlich durch mechanische Einwirkung entstandener Entzündungen finden sich bisweilen in der Milz von Ochsen Abscesse, die von einer dickwandigen Kapsel umschlossen, entweder dicken Eiter oder mörtelartige Concremente enthalten.

Metastische Infarcte und Abscesse kommen bei Pyämie nicht selten vor. Sie entwickeln sich meist nahe an der Oberfläche der Milz, zeigen die bekannte keilförmige, mit der Basis gegen die Kapsel gewendete Gestalt; sind anfangs dunkel violett und

derb, erbleichen dann von der Mitte aus und verschrumpfen entweder später, oder erweichen zu einer eiterigen oder jauchigen Flüssigkeit.

Atrophie der Milz wird bisweilen in Folge des Druckes, welchen schrumpfende Exsudate und schwielige, stellenweise auch verkreidende Bindegewebsneubildungen der Kapsel veranlassen, beobachtet. Ein Schwinden des Milzparenchyms stellt sich auch durch den Druck, den Echinococcusblasen, Neubildungen u. s. w. ausüben, ein. Die Atrophie der Milz kommt in verschiedenen Graden vor; das Parenchym kann anämisch, oder blutreich und von bald derberer, bald weicherer Consistenz sein.

Acute Schwellungen der Milz entwickeln sich häufig in Folge infectiöser Einflüsse; sie kommen in exquisitester Gestalt und gewöhnlich mit bedeutenden Hyperämien verbunden bei dem Anthrax, der hievon auch den Namen Milzbrand erhalten hat, vor; sie fehlen aber auch bei der Hundswuth, bei Pyämie, bei Vergiftungen mit narkotischen Alcaloiden kaum je. Die Schwellung kann das Organ im Ganzen, oder einzelne Abschnitte desselben betreffen. Beim Milzbrand erreicht die Milz oft das vier- bis fünffache ihres normalen Volums, sie ist gleichmässig oder stellenweise stärker, buckel- oder beulenförmig angeschwollen; ihre Kapsel ist prall gespannt, auf einem Durchschnitte erscheint das Parenchym erweicht, oft in dem Grade, dass es sich leicht zerdrücken lässt, oder sogar über die Schnittfläche als eine dicke, breiige Masse hervorquillt, dabei ist es blutreich, dunkel violett gefärbt. In den höchsten Graden kommt es zuweilen zur Zerreissung der Kapsel und zum Austritt der Milzpulpe in die Bauchhöhle. Die Anschwellung ist durch eine Neubildung von Zellen und Kernen in den zu Mutterzellen heranwachsenden Zellen des Netzgewebes und in den farblosen Milzzellen bedingt (Förster). Solche acute Milzgeschwülste können sich bis auf das frühere Volum des Organs zurückbilden, die Kapsel einer solchen abschwellenden Milz erscheint dann schlaff und gerunzelt

Bei Leukämie und Pyämie finden sich bisweilen weiche, saftige weisse oder gelbliche, aus Lymphzellen bestehende Knoten in der Milz — leukämische Knoten.

Chronische Milztumoren erreichen bisweilen einen sehr bedeutenden Umfang, sie werden, obwohl selten, bei Pferden und Rindern angetroffen, u. z. entweder ohne Veränderung der normalen Textur, wie bei Leukämie, bei chronischer Pyämie, oder mit Hypertrophie der Balken des Milzgewebes. In anderen Fällen liegen in dem rothbraunen Milzparenchyme, entsprechend den Malpighi'schen

Körperchen, gallertähnliche kleine Körperchen eingesprengt, oder die Milz erscheint derb, grobkörnig, brüchig, auf dem Durchschnitte glatt und wachsartig glänzend, ein Zustand, den man Speckmilz nennt und der in einer Entartung der Zellen und Kerne der Milzpulpe zu einer amyloiden Masse besteht. Die an diesen Zuständen leidenden Thiere hatten während des Lebens auffällige, auf eine Erkrankung der Milz hinweisende Erscheinungen nicht gezeigt.

Bindegewebsneubildungen, in denen auch Verkalkung eintreten kann, kommen auf der Milzkapsel, bisweilen in mächtiger Ausbreitung, gewöhnlich aber auf kleinere Abschnitte des Organes beschränkt vor; sie veranlassen manchmal partiellen Schwund des Organes. Auch in der Milz selbst finden sich bisweilen fibröse Stränge, welche eine anomale Lappung derselben bedingen und sich in Folge vorausgegangener Entzündungen oder Trennungen des Zusammenhanges zu bilden scheinen.

Sarcome, u. z. sowohl nicht pigmentirte als melanotische, wurden wiederholt bei Pferden angetroffen.

Pigmentirung der Milz, wodurch sie stellenweise eine dunkle, grauschwarze Farbe erhält, ist eine Folge vorausgegangener Hyperämien oder Blutungen; sie findet sich verhältnissmässig nur selten.

Tuberkel kommen in der Milz nur bei allgemeiner Tuberculose vor.

Der Krebs in der Form des Markschwammes und Cystenkrebses ist bisher nur bei Hunden, bei denen diese Neubildung auch in anderen Organen zugegen war, vorgekommen.

Als Anomalie der Gestalt ist die angeborene Lappung der Milz anzusehen, wobei dieselbe in mehrere verschieden grosse Milzkörper getheilt ist.

Von Parasiten kommen in der Milz der Schweine nicht selten die Finnen, Cysticercus cellulosae, in jener der Rinder die Hülsenwurmblasen, Echinococcus polymorphus, in welchen die bekannten Veränderungen eintreten können, vor.

Von den Krankheiten der Nebennieren und der Thymusdrüse bei Hausthieren ist noch sehr wenig bekannt. In den ersteren wurden Cysten, Concretionen und Tuberkel angetroffen, die letztere in einigen Fällen sehr vergrössert

Anhang.

Der Dampf der Pferde.

§. 43. Den Krankheiten der Respirations- und Circulationsorgane schliessen wir die fieberlose Dyspnoe an, welche man als Dampf, Dämpfigkeit, Engbrüstigkeit, Bauchschlägigkeit, Herz- oder Hartschlägigkeit, Herz- oder Haarschlechtigkeit, Hartschnaufen u. s. w. bezeichnet, und unter welcher man eine chronische, fieberlose, meist unheilbare, die Dienstbrauchbarkeit beeinträchtigende Athmungsbeschwerde der Pferde versteht. Der Dampf ist nicht eine bestimmte Krankheitsform; er ist, im juridischen Sinne, gleichbedeutend mit erschwertem Athmen ohne Fieber; ein solches aber kann durch die verschiedenartigsten Störungen und Veränderungen der Respirations- und Kreislaufsorgane, sowie durch Zustände der Hinterleibsorgane, in so fern diese den Brustraum beengen, veranlasst werden.

Zu den Abnormitäten der Athmungsorgane, welche ein dämpfiges Athmen bedingen können, gehören: Neubildungen in der Nasen- und Rachenhöhle, wie Polypen, Sarcome, Krebse, chronische Kehlkopfskatarrhe mit Wulstung der Schleimhaut, Kehlkopfs- und Luftröhren-Polypen, Schwund der Erweiterer der Stimmritze, Verengerungen des Kehlkopfes und der Luftröhre überhaupt, chronische Schwellung der Bronchialschleimhaut, gleichförmige und sackige Bronchialerweiterung, Compression, Anheftungen und schwartige Einkapselungen der Lungen in Folge überstandener Brustfellentzündung, Brustwassersucht, die Folgezustände vorausgegangener Lungenentzündungen, wie Obsolescenz der Lungenbläschen, Abscesse und Cavernen, Bindegewebsneubildungen und Fibroïde in der Lunge, und vor Allem chronisches vesiculäres Lungenemphysem.

Unter den Krankheiten des Herzens veranlassen am häufigsten den Dampf Hypertrophie und Erweiterung des Herzens, Fehler der zwei- und dreizipfligen Klappen.

Die abdominale Form des Dampfes kann durch bedeutende Volumszunahme der Leber oder Milz, welche das Zwerchfell nach vorne drängen und den Brustraum verengern, veranlasst werden; sie soll auch bei Pferden, welche im Uebermasse mit verschlämmtem, dumpfen oder moderigen, staubigen Heu gefüttert werden, also möglicherweise in Folge der Einathmung von Pilzsporen sich entwickeln, jedoch bei Aenderung der Fütterung sich manchmal

ͽder verlieren. Die aus der letztgenannten Ursache sich ent-
ͽkelnde Dämpfigkeit wäre daher eigentlich den mykotischen Ka-
ͽrhen der feinsten Bronchien zuzuzählen.

Erkrankungen des zurücklaufenden Kehlkopfsnerven, wo-
ırch die Erweiterer der Stimmritze gelähmt werden, Reizung der
ıeren Kehlkopfsnerven, welche eine Verengerung der Stimmritze
r Folge hat, liegen jener Form der Schwerathmigkeit zu Grunde,
ͽlche man Pfeifer- oder Rohrerdampf nennt. In Folge functio-
ller Störungen der der In- oder Exspiration vorstehenden Nerven
ll sich eine nervöse Form der Dämpfigkeit mit zeitweiligen Remis-
ınen einstellen können.

Erscheinungen. Dämpfige Pferde zeigen manchmal im Stande
r Ruhe wenig Abänderung in der Häufigkeit der Athemzüge;
ͽistens ist die Respiration, namentlich bei dem Ausathmen, etwas
schwert, die Bewegung der Bauchwandungen auffallender und die
ıfeinanderfolge der einzelnen Athemzüge gewöhnlich unregel-
ıssig. Andere Pferde aber zeigen schon im Stande der Ruhe ein
ͽhr oder weniger beschleunigtes und auffallendes Athmen. Die
ʳspnoe stellt sich nach einer anstrengenderen Bewegung binnen
ırzem deutlich ein, und kann in den höchsten Graden sich bis
r Erstickungsgefahr steigern. Diese Athemnoth spricht sich durch
ıe bedeutende Vermehrung der Zahl der Athemzüge, bis 60 und
ı in der Minute, durch eine stärkere Erweiterung und Bewegung
r Nasenflügel, durch ein auffallendes Heben und Senken der
ppen, durch die Bildung einer rinnenartigen Vertiefung längs der
ıorpel der falschen Rippen beim Ausathmen, Dampfrinne, so
ie durch eine auffallende, stossweise Bewegung der Bauchmuskeln
ıauchschlägiges Athmen, Flankenschlag), manchmal mit einem
zwei Absätzen erfolgenden, doppelschlägigen Ausathmen, nicht
lten mit deutlicher Erschütterung des ganzen Körpers und Hervor-
ıssen und Einziehen des Afters beim Aus- und Einathmen, und
ırbarem Keuchen oder Schnaufen aus. Dort, wo die Athemnoth
ırch Erkrankungen, wie Hypertrophie, Erweiterung, Klappenfehler
ͽs Herzens veranlasst ist, ist der Puls gewöhnlich klein, unregel-
ässig; der Herzschlag bald unfühlbar, bald pochend, selbst beider-
its fühlbar, bisweilen gibt die physikalische Untersuchung Auf-
hluss über die Art des Herzleidens. Nach der Bewegung wird
r Herzschlag gewöhnlich pochend, in grossem Umfange fühlbar
ıd bisweilen ein Erzittern der linken Brustwand sichtbar, Herz-
hlägigkeit oder Herzschlechtigkeit.

Bei dämpfigen Pferden beruhigt sich das Athmen nach dem Aufhören der Bewegung viel langsamer, als bei gesunden Thieren, und es bedarf nicht selten einer Viertel- bis halben Stunde, bis die Respiration wieder jene Beschaffenheit angenommen hat, welche es im Stande der Ruhe für gewöhnlich zeigt. Dämpfige Pferde schwitzen leicht, sie legen sich in der Regel gar nicht, oder nur für kurze Zeit und dann gewöhnlich mit untergeschlagenen Füssen nieder, quetschen sich daher bisweilen mit den Stollen der Hufeisen die Ellbogenhöcker, wodurch Anlass zur Entstehung der sogenannten Stollbeulen gegeben wird. Manche solche Thiere leiden an einem trockenen, rauhen (trockener Dampf), oder an einem dumpfen, feuchten, manchmal mit Auswurf verbundenen, kraftlosen Husten (feuchter Dampf), der sich besonders des Morgens oder nach dem Tränken und dem Genusse trockenen Futters einstellt, nicht selten aber auch vollständig fehlt. In den geringeren Graden des Leidens können die Pferde wohlgenährt sein, bei längerer Andauer und in den höheren Graden desselben magern sie bisweilen ab, ihr Bauch wird aufgeschürzt, das Haar matt und glanzlos — Haarschlechtigkeit, das ganze Aussehen cachektisch.

Als eine besondere Form des Dampfes ist der Pfeiferdampf, das Rohren, anzusehen, welche sich durch ein lautes Geräusch beim Athmen, namentlich bei forcirter Bewegung charakterisirt. Manche mit diesem Zustande behaftete Pferde äussern im Stande der Ruhe gar keine oder nur eine unbedeutende Athmungsbeschwerde; sobald sie jedoch in eine stärkere Bewegung versetzt, oder angestrengt, oder auch nur im Stalle allarmirt werden, tritt ein starkes, verschiedenartiges, pfeifendes, röchelndes oder rohrendes Geräusch beim Athmen hervor, das oft auf eine bedeutende Entfernung hörbar wird und mit einer mehr oder weniger auffallenden, bisweilen bis zur drohenden Erstickungsgefahr steigenden Athmungsbeschwerde verbunden ist, sich aber gewöhnlich, nachdem die Thiere einige Zeit ruhig gestanden, oder in einer mässigen Gangart bewegt worden sind, bald wieder verliert. Bei anderen Pferden ist das Geräusch schon im Stande der Ruhe hörbar und steigert sich bei der Verwendung unter gleichzeitigem Eintritte hoher Grade von Athemnoth bedeutend; bei anderen endlich tritt das Geräusch im Anfange der Bewegung hervor, verliert sich bei Fortsetzung derselben und stellt sich erst wieder ein, wenn die Thiere zur Ruhe kommen. Die Ursachen des Rohrerdampfes liegen bisweilen in mechanischen, dem Eintritte der Luft in die Luftwege entgegenstehenden Hindernissen, wie in Neubildungen grösseren Umfanges in der Nasenhöhle, Verengerung

des Naseneinganges, chronischem Oedem der Schleimhaut des Einganges zum Kehlkopfe, Neubildungen in dem Kehlkopfe und der Luftröhre, Compression, Eindrücken und Abplattungen der Kehlkopfs- und Luftröhrenknorpel u. s. w. Häufiger liegt ihm eine Affection der zurücklaufenden Kehlkopfnerven, fettige Degeneration und Schwund der die Stimmritze erweiternden Muskeln oder ein Reizungszustand der oberen Kehlkopfsnerven zu Grunde. Ist das letztere der Fall, dann wird manchmal schon im Stande der Ruhe das Rohren hörbar und verschwindet nach länger fortgesetzter Bewegung und beim Ausbruch reichlichen Schweisses, um im Stande der Ruhe wiederzukehren. Die dem Rohrerdampfe in den meisten Fällen zu Grunde liegende einseitige fettige Entartung der Erweiterer der Stimmritze wurde S. 143 erörtert.

Der Verlauf des Dampfes ist von dem, die Schwerathmigkeit bedingenden Leiden abhängig; von einer erfolgreichen Behandlung desselben kann nur in den seltensten Fällen eine Rede sein; wo eine solche versucht werden sollte, müsste sie gegen die ihm zu Grunde liegende Veränderung, in so ferne sie auszumitteln ist, gerichtet werden. Ableitner empfiehlt gegen die durch Lungenemphysem bedingte Dämpfigkeit den weissen Arsenik in steigenden Gaben, u. z. von 18 Centigramm am 1. Tage beginnend und täglich um weitere 18 Centigramm steigend, so dass das Pferd am 6. Tage 108 Centigramm bekommt; hierauf soll eine dreitägige Pause folgen, am 10. Tage die Cur mit 30 Centigramm beginnen und täglich um ebensoviel gestiegen werden, so dass das Thier am 15. Tage der Behandlung 180 Centigramm erhält. Beim Pfeiferdampfe kann, wenn das dem Lufteintritte entgegenstehende Hinderniss in der Nasenhöhle, in dem Kehlkopfe oder in dem oberen Theile der Luftröhre liegt, der Luftröhrenschnitt und das Einlegen einer Röhre in die gemachte Oeffnung das Thier bisweilen zu gewissen Dienstleistungen tauglich machen. Dass zur Beseitigung des Pfeiferdampfes eine Operation vorgeschlagen wurde, ist bereits früher erwähnt worden.

Der Dampf zählt nach dem österreichischen Gesetze zu den Hauptfehlern mit einer Gewährszeit von 15 Tagen. Obwohl hiebei des pfeifenden Dampfes nicht ausdrücklich Erwähnung geschieht, so kommen ihm doch alle Charaktere eines Gewährsmangels ebenso gut zu, wie dem gewöhnlichen Dampfe und er ist daher diesem in gerichtsthierärztlicher Beziehung vollkommen gleichzustellen. In Frankreich besteht für Dämpfigkeit eine Gewährszeit von 9, in Baden, Baiern, Württemberg, im Grossherzogthum Hessen, in Belgien von 14, im Königreiche Sachsen von 15, in der Schweiz

von 20, in Preussen von 28 Tagen. Speciell ist der Rohrerdampf in Frankreich, Grossherzogthum Hessen, Belgien, Königreich Sachsen und der Schweiz unter die Gewährsfehler mit der für Dampf überhaupt festgesetzten Gewährszeit aufgenommen.

Eine Verwechslung des Dampfes mit acuten Leiden: Lungen-, Brustfell-, Herzbeutelentzündung, heftigen Bronchialkatarrhen u. s. w., wird bei nur einiger Umsicht nicht leicht geschehen; wohl aber ist dann, wenn ein angeblich dämpfiges Pferd gleichzeitig an einer acuten fieberhaften Erkrankung der Luftwege, z. B. an den so häufigen acuten Katarrhen dieser Theile leidet, eine sorgfältige Erwägung aller Umstände nothwendig, um zu einer sicheren Entscheidung zu gelangen, ob die vorhandene acute Krankheit für sich im Stande ist, das beschwerliche Athmen hervorzurufen, oder ob hiezu ein anderweitiges chronisches Leiden, das manchmal durch eine genaue physikalische Untersuchung der Brustorgane gleichfalls erhoben werden kann, beitrage. Nicht selten stellt sich unter solchen Verhältnissen die Nothwendigkeit heraus, die bezüglich des Dampfes zu untersuchenden Thiere einer längeren Beobachtung und selbst einer Behandlung des vorhandenen acuten Krankheitsprocesses zu unterziehen, um völlig in's Klare zu kommen.

Da die Mehrzahl der, den Dampf veranlassenden Krankheitszustände bei allen Hausthieren vorkommt, so ist es klar, dass auch die Dämpfigkeit bei ihnen auftreten könne.

IV. Abtheilung.

Krankheiten der Verdauungsorgane.

§. 1. Krankheiten der Verdauungsorgane sind bei den Hausthieren sehr häufig und wegen der nachtheiligen Folgen, welche sie gewöhnlich bald für den gesammten Ernährungs- und Blutbildungsprocess, mithin für die fernere Eignung der Kranken zu gewissen Dienstleistungen herbeiführen, auch von grosser Wichtigkeit. Sie treten bald als primäre Leiden auf, bald sind sie Theilerscheinung einer anderen, meist fieberhaften, selbst constitutionellen Erkrankung. Unter den Hausthieren sind es vorzugsweise die Pflanzenfresser und unter diesen die Wiederkauer, welche wegen der grösseren Menge von Futterstoffen, die sie zu ihrer Sättigung aufzunehmen angewiesen sind, und wegen der eigenthümlichen Structur ihrer Mägen am öftesten von ihnen befallen werden. Unter den äusseren Schädlichkeiten spielen die Nahrungsmittel die vorzüglichste Rolle und, da Mangel und Verderbnisse derselben in manchen Jahrgängen über weitere Landstriche verbreitet vorkommen, so erklärt sich hieraus die so häufige en- oder epizootische Verbreitung solcher Krankheiten. Diesen Schädlichkeiten zunächst stehen atmosphärische Einflüsse, namentlich in so ferne sie Erkältungen zu veranlassen im Stande sind, und manchmal sogenannte miasmatische Ursachen.

Da Substanzen, welche auf chemische oder auf eine andere Weise reizend und zerstörend auf Organgewebe wirken, bei dem gewöhnlichen Vorgange ihrer Einführung in den Thierkörper zunächst mit der Schleimhaut des Nahrungsschlauches in Berührung kommen, so entfalten sie auch auf dieser zuerst ihre Wirkung und veranlassen

daselbst bisweilen verschiedene, dem Grade ihrer Einwirkung entsprechende Processe. Das Nähere über die verschiedenen ätiologischen Momente kann erst später passend angeführt werden.

Die Symptomatologie der Krankheiten der Verdauungsorgane ist eine sehr reiche und mannigfaltige. Die grosse Ausdehnung des Digestionskanales, die Schwierigkeit, und bei den grösseren Hausthieren selbst die Unmöglichkeit der Vornahme einer genaueren Untersuchung der in der Bauchhöhle eingeschlossenen Theile, die Gleichförmigkeit der Schmerzäusserung der Thiere bei den verschiedensten Leiden der Bauchorgane bedingt es jedoch, dass es wohl unschwer gelingt, eine Erkrankung der Verdauungsorgane im Allgemeinen zu diagnosticiren, dass es aber häufig geradezu unmöglich wird, während des Lebens die bestimmte Form der Erkrankung festzustellen.

Ueber die Prognose und Behandlung dieser Krankheiten lässt sich etwas im allgemeinen Giltiges nicht anführen und bezüglich der letzteren nur bemerken, dass sich durch dieselbe, wegen der unmittelbaren Berührung, in welche die eingeführten Arzneistoffe mit der Oberfläche des Nahrungsschlauches gelangen, in der Regel ein günstigeres Resultat erreichen lässt, als dies bei der Behandlung der Krankheiten solcher Organe der Fall ist, bei welchen erst die Allgemeinwirkung eines Medicamentes in Anspruch genommen werden muss.

I. Abschnitt.

A. Krankheiten der Maul- und Rachenhöhle.

§. 2. Krankheiten dieser Theile kommen wohl bei allen Hausthiergattungen, am gewöhnlichsten aber bei Pferden, Rindern und Schweinen vor; einzelne derselben, wie das Maulweh, erlangen nicht selten eine epizootische Verbreitung. Unter den äusseren Schädlichkeiten spielen mechanische und chemische Einwirkungen, Erkältungen der Haut, besonders bei raschem Temperaturwechsel im Frühlinge und Spätherbste, dann die Einwirkung von Krankheitsgiften die Hauptrolle. Obwohl derlei Erkrankungen

ufig primär auftreten, stellen sie sich doch auch durch Verbrei-
ng von benachbarten Theilen und als Folgezustände anderer
eiden ein; so entwickeln sich Entzündungen der Rachenschleim-
ut durch Verbreitung eines auf der Schleimhaut der Nasenhöhle
ler des Kehlkopfes vorhandenen Entzündungsprocesses; gewisse
eränderungen der Maulschleimhaut sind nur Theilerscheinung eines
llgemeinleidens, wie des Maulwehes, der Rinderpest, der Schaf-
ocken.

Nachweisbare functionelle Störungen kommen, wenn von
ner Vermehrung der Absonderung des Speichels abgesehen wird,
diesen Theilen kaum vor; häufig sind Hyperämien und Ent-
indungen, seltener die Neubildungen. Bei der Möglichkeit,
nen bedeutenderen Theil der Maulhöhle, selbst bei grösseren
hieren, zu übersehen oder wenigstens durch die eingeführte Hand
u untersuchen, lässt sich die Diagnose der in der Maulhöhle vor-
andenen Störungen mit ziemlicher Sicherheit stellen. Auf die
egenwart derselben wird man gewöhnlich schon durch das be-
chwerliche Aufnehmen und Kauen des Futters, durch die Ver-
ehrung der Absonderung des Maulschleimes und Speichels auf-
erksam gemacht. Auf Erkrankungen im Rachen deutet eine
emerkbare Erschwerung des Hinabschlingens der gekauten Futter-
toffe, das Zurücktreten derselben oder des Getränkes durch Nase
der Maul und eine in der Gegend des Schlundkopfes bisweilen sich
instellende Anschwellung hin. Eine bedeutendere Verschwellung
es Rachens führt häufig unangenehme Folgezustände herbei; der-
leichen sind Erschwerung des Athmens wegen des behinderten
urchtrittes der Luft zu dem Kehlkopfe, die sich manchmal, be-
onders bei Pferden und Schweinen, bis zur drohendsten Erstickungs-
efahr steigern kann, die Verbreitung der Entzündung auf den Kehl-
opf, auf die Luftröhre und ihre Verzweigungen ebensowohl, wie
f die Magen- und Darmschleimhaut, und bei Pferden über die
ustachische Röhre hinaus auf die Luftsäcke. Croup und Diph-
eritis der Rachenschleimhaut bedingt bei Pferden bisweilen die
ntwicklung einer lobulären Lungenentzündung und der Pyämie.
ie durch Krankheitszustände des Maules und der Rachenhöhle er-
hwerte oder gänzlich behinderte Aufnahme der Futterstoffe führt
lbstverständlich zu Störungen der Ernährung.

Bei den geringeren Graden der Leiden dieser Theile ist die
orhersage günstig und man reicht gewöhnlich mit einer localen,
ndifferenten oder symptomatischen Behandlung aus; höhere Grade
erselben erfordern aber oft ein entschlossenes Eingreifen. Eine

Hauptrolle bei diesen Erkrankungen spielt die örtliche Behandlung, wobei locale Blutentziehungen durch Scarificationen, feuchtwarme Umschläge und trockene Einhüllungen des Halses, das Einathmen von Wasserdämpfen, das Ausspritzen oder Bepinseln der Maulhöhle mit Wasser oder Arzneistoffen, verschiedenartige Schlecken, die Aetzung, Einreibungen, besonders jene von Quecksilbersalbe in die Halsgegend, bisweilen auch der Luftröhrenstich zur Anwendung kommen können. Bei höherem Grade der Störungen kann der Gebrauch von abführenden und die Hautausdünstung befördernden Mitteln, bei Schweinen und Hunden auch die Anwendung von Brechmitteln nothwendig werden.

I. Functionelle Störungen.

§. 3. Von functionellen Störungen des Geschmacksinnes ist bei Hausthieren nichts bekannt.

Zu den nervösen Störungen gehören die beim Starrkrampfe erwähnten krampfhaften Verschliessungen des Maules, die Starrheit der Zunge und die bei der Hundswuth angeführte Lähmung des Hinterkiefers, wodurch ein Klaffen des Maules bedingt wird, endlich die Verziehungen der Lippen bei einseitiger Lähmung derselben.

II. Anatomische Störungen.

Anämie und Hyperämie.

§. 4. Anämie der Maul- und Rachenhöhle stellt eine Theilerscheinung der allgemeinen Blutarmuth dar und ist insbesondere bei der Bleichsucht der Schafe ausgesprochen. Die Hyperämie wird in der Umgebung von Entzündungsherden, beim Maulweh, Anthrax, bei Schafpocken beobachtet.

Blutung.

§. 5. Blutungen in die Schleimhaut der Maulhöhle kommen bei manchen constitutionellen Krankheiten vor; sie sind gewöhnliche Begleiter der verschiedenen Anthrax-, insbesondere der acuten Formen desselben, und kommen auch bei Scorbut, bei der Rinderpest und bei der Hundswuth, bei letzterer besonders auf der Schleimhaut des Rachens vor. Blutflüsse aus der Maul- und Rachenhöhle erfolgen

in der Regel nur nach mechanischen Verletzungen derselben. Eine Blutung aus Aneurysmen der Gaumenarterien wurde bisher nur ein paar Mal beobachtet.

Neubildungen.

§. 6. An den Lippen kommen bei allen Hausthieren papillare Wucherungen in Form von Warzen vor; eben so sind bei Pferden kleine warzige Excrescenzen am Zahnfleisch, an der Schleimhaut der Backen und des Rachens, Sarcome und Fibrome in der Nähe der Zahnfächer beobachtet worden. Epithelialkrebs wurde bei Pferden, Hunden und Wiederkauern an den Lippen und Backen, dann der Kategorie des Markschwammes angehörige Krebsgeschwülste, von der Schleimhaut der Rachenhöhle ausgehend, angetroffen, welche letztere bisweilen in die Nasenhöhle hineinwucherten und das Athmen und Schlingen behinderten. Dass in der Nasenhöhle wurzelnde Neubildungen allmälig durch Druck die Gaumenplatten zum Schwunde bringen und in die Maulhöhle hineinwuchernd das Kauen und Schlingen beeinträchtigen können, wurde früher erwähnt.

In den Vorderkieferbeinen werden bisweilen dislocirte, in knöcherne Schalen eingeschlossene Zähne angetroffen.

Entzündung.

a. Entzündung der Maulschleimhaut.

§. 7. Von den Entzündungen der Maulschleimhaut, welche bald in der Form des Katarrhes gleichmässig über diese Membran verbreitet, bald blos auf die Follikel beschränkt sind und bisweilen den Charakter der croupösen oder diphtheritischen Entzündung an sich tragen, war bereits bei der Maulseuche, beim Croup, bei der Rinderpest, von dem Carbunkel und Brande derselben beim Anthrax die Rede, und es wird in dieser Beziehung auf die entsprechenden Stellen verwiesen. Die Entzündung der Zunge findet gebräuchlicher Weise in der Chirurgie ihre Erledigung.

Der Zungenbeleg, welcher sich bei Katarrhen der Maulschleimhaut vorfindet, ist durch reichliche Neubildung und Abstossung des Zungenepithels bedingt; er ist um so stärker, je intensiver der Reizungszustand der Schleimhaut ist. Er kommt aber auch bei Krankheiten anderer Abschnitte der Verdauungsorgane, namentlich

bei Katarrhen der Magen- und Darmschleimhaut, in so ferne sie mit einer gleichartigen Affection der Schleimhaut der Zunge verbunden sind, und bei den meisten fieberhaften Krankheiten vor. In dem letzteren Falle scheint die Entstehung des Zungenbeleges einerseits von der geringeren Absonderung der Flüssigkeit des Maules und der dadurch bedingten geringeren Durchsichtigkeit der Epithelien, andererseits von dem Umstande abhängig zu sein, dass fiebernde Thiere wenig Nahrung zu sich nehmen, während deren Kauung sonst die Epithelien am leichtesten abgestossen und entfernt werden.

Die Behandlung des Katarrhes der Maulschleimhaut verhält sich wie bei den leichten Formen des Maulwehs.

b. Entzündung der Schleimhaut des harten Gaumens.

§. 8. Die Entzündung der Schleimhaut des harten Gaumens, die Gaumengeschwulst, ist beim Pferde nicht selten, und tritt entweder in Form einer acuten katarrhalischen Entzündung und Schwellung der Schleimhaut, in welchem Falle die Geschwulst heiss und schmerzhaft ist, oder in Form einer chronischen Infiltration des, unterhalb der Schleimhaut gelegenen Bindegewebes auf, wo dann eine schmerzlose, ödematöse, bisweilen mehrere Millimeter über die Reibefläche der Schneidezähne hervorragende Geschwulst zugegen ist. In beiden Fällen wird hiedurch die Aufnahme und das Kauen der Futterstoffe erschwert. Die Ursache liegt bald in dem Wechsel der Zähne, bald in mechanischen Einwirkungen der Futterstoffe. Bei der ersteren Form sind kühlende Maulwässer und säuerliche Schlecken, in den höheren Graden auch Scarificationen, bei der letzteren öftere Einreibungen mit Kochsalz, oder Waschungen mit zusammenziehenden Maulwässern erforderlich. Häufig liegt aber die Ursache der schlechten Fresslust nicht in der Gaumengeschwulst, sondern in Krankheiten der Verdauungsorgane oder in anderen Anomalien des Maules, wesshalb in solchen Fällen eine genaue Untersuchung des Thieres, namentlich aber der Maulhöhle, und dieser wieder besonders rücksichtlich der Beschaffenheit der Zähne nicht ausser Acht zu lassen ist.

c. Die Hals- oder Rachenentzündung, die Bräune, Angina.

§. 9. Die Halsentzündung kommt in Folge der Ausbreitung des Entzündungsprocesses auf die anstossenden Abschnitte der

Schleimhaut häufig in Complication mit einer Entzündung des Kehlkopfes und der Luftröhre, bei Pferden auch der Eustachischen Röhre und des Luftsackes vor; beinahe stets nehmen daran die Mandeln und das Gaumensegel Antheil. Das Leiden kommt am häufigsten bei Pferden und Schweinen, u. z. bisweilen in grösserer Verbreitung vor, und ist entweder ein selbständiger Process oder ein Folgezustand von Entzündung der Nasen-, der Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut.

Als Ursachen können alle Umstände angesehen werden, welche Erkältungen zu veranlassen im Stande sind, worunter auch der Genuss sehr kalten Wassers zählt, ferner mechanische Einwirkungen, Verletzungen, Quetschungen, das Schligen rauhen, grobhalmigen, stachlichen Futters, der Einfluss chemisch reizender Substanzen, wie scharfer Pflanzen auf die Schlingwerkzeuge, endlich gewisse atmosphärische Verhältnisse.

Die Halsentzündung verläuft bald unter der Form eines acuten Katarrhes der Schleimhaut des Rachens und Gaumensegels, bald tritt sie als Follicularentzündung, als Croup oder Diphtheritis dieser Schleimhautpartien auf. Die beiden letztgenannten, überhaupt selteneren Formen der Bräune lassen sich bei den grossen Hausthieren, wo eine Besichtigung der Rachenhöhle unmöglich ist, nur aus der grösseren Intensität der Krankheitserscheinungen, der längeren Dauer und dem Auftreten von Folgezuständen erschliessen; die Gegenwart von Croup des Rachens ist zu constatiren, wenn Croupmembranen, wie es bisweilen der Fall ist, ausgestossen werden. Es erscheint daher geeigneter, die verschiedenen Formen dieser Krankheit unter Einem abzuhandeln, da in klinischer Hinsicht die Diagnostik kaum festzustellen ist.

§. 10. Symptome. Die geringeren Grade der Krankheit beginnen gewöhnlich mit den örtlichen Erscheinungen, während den höheren meist ein mehr oder weniger ausgesprochenes Fieber vorangeht. Die Schleimhaut des Maules und der Rachenhöhle wird höher geröthet, die Absonderung des Schleimes, der sich nicht selten in zähen Strängen aus dem Maule herabspinnt, vermehrt, die Gegend des Schlundkopfes wird schmerzhaft und nicht selten durch die Infiltration des umliegenden Bindegewebes und das Hervorgedrängtwerden der Ohrspeicheldrüsen vorgewölbt; die Fresslust ist gewöhnlich nicht aufgehoben, jedoch das Schlingen sowohl der Futterstoffe als des Getränkes beschwerlich, bisweilen ganz unmöglich, so dass die Thiere das gekaute Futter entweder wieder aus dem Munde fallen lassen, oder dasselbe, so wie das Getränke wieder durch die

Nase ausstossen. In den höheren Graden wird der Kopf gestreckt, der Hals gesenkt gehalten und jede Bewegung desselben soviel möglich vermieden; nicht selten gesellen sich namentlich bei den schwereren Formen mehr oder weniger umfangreiche Anschwellungen der um den Schlundkopf gelegenen und der oberen Hals-Lymphdrüsen hinzu.

Werden die Kranken durch einen Druck auf den Kehlkopf zum Husten veranlasst, was bei dem Umstande, als dieser gewöhnlich gleichzeitig katarrhalisch ergriffen ist, in der Regel leicht gelingt, so begleitet den Husten ein eigenthümliches schlotterndes oder schnarchendes Geräusch, hervorgerufen durch die Schwingungen des infiltrirten Gaumensegels, während durch denselben gleichzeitig zäher, glasartiger oder klumpiger Schleim durch die Nase entfernt wird. Der Durst ist vermehrt, die Befriedigung desselben jedoch durch die Schlingbeschwerde erschwert; die Thiere spielen meistens gerne mit dem Maule in vorgesetztem frischen Wasser.

Der Verlauf und die Ausgänge sind verschieden. Bei Affectionen geringeren Grades tritt innerhalb acht bis vierzehn Tagen, während welcher die Krankheitserscheinungen allmälig abnehmen und das Vermögen unbehindert zu schlingen wiederkehrt, Genesung ein. Hat die Entzündung sich auf das, den Schlundkopf umgebende und in das Unterhautbindegewebe so wie auf die Lymphdrüsen fortgesetzt, so kommt es daselbst nicht selten zur Bildung von Abscessen, welche, wenn sie einen grösseren Umfang erreichen eine bedeutendere Athemnoth veranlassen und die unverweilte Eröffnung, sobald nur ein leises Gefühl von Schwappung wahrzunehmen ist, nothwendig machen können. Bei der Spaltung solcher Abscesse sind jedoch alle jene Vorsichtsmassregeln zu beobachten, welche für die Eröffnung der Luftsäcke gelten; nur dann, wenn sie das Athmen nicht behindern, kann ihre Selbsteröffnung abgewartet werden. Bei Schweinen bilden sich, wenn eine Entzündungsgeschwulst in der Haut sich entwickelt hat, häufig kleine, umschriebene, von infiltrirtem Bindegewebe umgebene, nicht zusammenfliessende Abscesse, nach deren Entleerung eine harte, unschmerzhafte Anschwellung zurückbleibt, die in vielen Fällen den Eintritt der Luft in den Kehlkopf erschwert, und ein andauernd keuchendes Athmen verursacht. Ausdehnung der Luftsäcke, durch in ihrer Höhle angesammelten Eiter, kommen bei jungen Pferden nicht selten vor: es bildet sich dann in Folge der Antheilnahme der sie bedeckenden Haut eine gespannte Entzündungsgeschwulst, in deren Tiefe später Fluctuation wahrnehmbar wird; auch bei ihnen wird oft die Eröff-

ıung nothwendig, entweder um eine drohende Erstickungsgefahr zu beseitigen, oder um einer Eindickung des Eiters und einer bleibenden Anfüllung des Luftsackes und recidivirenden Entzündungen desselben zuvorzukommen. Bisweilen wird der Katarrh des Luftsackes chronisch; es bleibt dann ein mehr oder weniger bedeutender, besonders beim Tiefhalten des Kopfes oder nach stärkerer Bewegung des Thieres zum Vorschein kommender, zäher oder klümperiger, bisweilen übelriechender Ausfluss zurück, dessen Beseitigung dann nur selten mehr gelingt. Im Verlaufe heftiger Anginen verbreitet sich manchmal die Entzündung über die den Eingang zum Kehlkopf bildenden Schleimhautfalten; es entwickelt sich ein Glottisödem mit der höchsten Athemnoth und Erstickungsgefahr, zu deren Beseitigung die schleunige Vornahme des Luftröhrenstiches nothwendig werden kann.

Der eigentliche Croup der Rachenschleimhaut, häutige Bräune, kommt verhältnissmässig selten vor; er wird bei den grossen Hausthieren während des Lebens nur aus dem Ausstossen der Croupmembranen erkannt und kann bei Ausbreitung des Processes auf den Kehlkopf zum Tode des Thieres durch Erstickung führen.

Die diphtheritische Halsentzündung, bei welcher es zur stellenweisen Necrotisirung der Rachenschleimhaut und des Gaumensegels kommt, wird gewöhnlich erst bei der Section sichergestellt. Während des Lebens kann ihre Gegenwart vermuthet werden, wenn an Halsentzündung leidende Pferde fortan fiebern, auffallend matt und hinfällig werden, aus dem Maule sich ein übler, fauliger Geruch verbreitet und, wie wir dies wiederholt beobachtet haben, die Erscheinungen einer Lungenentzündung sich einstellen. Diese ist bisweilen ziemlich verbreitet, endet gewöhnlich mit Gangrän, und mag entweder durch Behinderung des Lufteintrittes in den Kehlkopf oder durch das Eindringen von Getränk oder Futterstoffen in die Bronchien veranlasst sein; oder sie hat den Charakter einer metastatischen, durch Embolie veranlassten Entzündung.

Die Gelegenheit zur Vornahme von Sectionen ergibt sich nur in jenen Fällen, wo der Tod entweder in Folge insufficienten Athems oder von Complication mit anderen schweren Krankheiten eintritt. Das Gaumensegel erscheint dann bei Pferden bisweilen auf 4—6 mm. verdickt, manchmal von Eiterherden durchsetzt, die Schleimdrüsen geschwellt, die geschwollenen Mandeln von Abscessen durchzogen, die Schleimhaut des Schlundkopfes gewöhnlich missfärbig braunroth, ihre Follikel geschwellt; selten ist sie mit croupösem

Exsudate überzogen, häufiger hie und da von diphtheritischem Exsudate infiltrirt, oder mit Schorfen besetzt, oder zu brandigen Fetzen abgestorben, unter welchen tiefgreifende Substanzverluste zugegen sind. Das submucöse Bindegewebe ist serös oder eiterig infiltrirt, das Bindegewebe in der Umgebung des Schlund- und Kehlkopfes, dann um den oberen Theil der Luftröhre nicht selten im Zustande der Vereiterung und von verschieden verzweigten, bisweilen nach aussen mündenden Fistelgängen durchsetzt, manchmal auch Klumpen eingedickten, höchst übelriechenden oder verkreidenden Eiters enthaltend. Die Luftsäcke sind meist mit einem schleimigen, eiterigen oder einem eingedickten breiigen Inhalte angefüllt, ihre Schleimhaut verdickt und missfärbig. Wo der Tod durch Behinderung des Athmens eintrat, findet sich gewöhnlich ein acutes Oedem der Schleimhaut des Kehlkopfes, oder acutes Lungenödem; nicht selten wird metastatische Lungenentzündung oder Lungenbrand angetroffen.

Nach der Intensität der Krankheit und nach der Verschiedenheit der vorhandenen Complicationen richtet sich die Prognose; während die Krankheit häufig schnell und ohne Gefahr für das Thier abläuft, kann sie in anderen Fällen die mittel- oder unmittelbare Veranlassung zu dem Eintritte des Todes geben.

§. 11. Behandlung. Die Halsentzündung fordert ein warmes Verhalten der Kranken im Allgemeinen und der leidenden Theile insbesondere; das letztere wird durch Einhüllen der Schlund- und Kehlkopfsgegend in warme Polster, wollene oder Pelzlappen, bei stärkeren Anschwellungen durch Anwendung feuchtwarmer Wasserumschläge erreicht. Die letzteren sind unerlässlich, wenn die Anzeichen der bevorstehenden Eiterung zugegen sind, wo sie dann bis zur vollkommenen Reifung der Abscesse fortzugebrauchen sind. Die Wirkung derselben wird durch wiederholte Einreibung der oberen Halsgegend mit grauer Quecksilbersalbe oder Kamphergeist unterstützt. Das öfter des Tages wiederholte Einathmen warmer Wasserdämpfe wird in der Regel von den Kranken gut vertragen und verschafft ihnen auch durch die Mässigung der entzündlichen Spannung Erleichterung. Fleissiges Ausspritzen des Maules mit reinem oder durch Essig angesäuertem Wasser ist zur Entfernung des in grosser Menge im Maule angesammelten, durch Zersetzung bald einen widerlichen Geruch annehmenden Schleimes erforderlich; zu gleichem Zwecke soll den kranken Thieren auch frisches Wasser, in welchem sie gerne mit dem Maule spielen, vorgesetzt und öfter erneuert werden. Bei höheren Fiebergraden ist bei Thieren, welche noch etwas schlingen können, der Gebrauch von antiphlogistischen Salzen

angezeigt. Bei Schweinen kürzt ein im Beginne der Krankheit gereichtes Brechmittel, das nach Erforderniss in den nächsten Tagen wiederholt wird, den Krankheitsverlauf bisweilen ab. Rauh- und Körnerfutter ist für derlei Kranke nicht am Platze; am besten sagen ihnen Mehl- und Kleientränke oder weiches Grünfutter zu.

Die weitere Behandlung richtet sich nach den etwa vorhandenen Complicationen und nach den besonders gefahrdrohenden Symptomen. In letzterer Beziehung werden häufig chirurgische Hilfeleistungen, die Eröffnung der Luftsäcke, Spaltung von Abscessen und Hohlgängen, der Luftröhrenstich nothwendig. Sobald sich im Verlaufe der Halsentzündung ein lautes, schnarchendes oder rasselndes Athmen einstellt, hat man immer auf der Huth zu sein, um den geeigneten Moment zur Anstellung des Luftröhrenstiches nicht zu versäumen.

Parasiten.

§. 12. Von Schmarotzern kommen am Gaumensegel und am Schlundkopfe von Weidepferden bisweilen Gastrophiluslarven vor.

B. Krankheiten der Speicheldrüsen.

I. Functionelle Störungen.

§. 13. Eine Verminderung der Speichelabsonderung ist gewöhnlich im Beginne fieberhafter Krankheiten, wo dann die Maulschleimhaut trocken und heiss erscheint, nach reichlichen serösen Entleerungen, wie bei Durchfällen, bei starker Harn- und Schweissabsonderung zugegen. Bei längerer Andauer dieses Zustandes können sich Störungen der Verdauung entwickeln. Von einer Verminderung der Absonderung, welche bisweilen durch Verödung einzelner Abschnitte der Speicheldrüsen veranlasst wird, müssen jene Fälle unterschieden werden, wo der Eintritt des Speichels in die Maulhöhle durch eine Krankheit oder Verstopfung des Speichelganges, durch fremde eingedrungene Körper, durch Speichelsteine, durch eine Speichelfistel, gehindert ist. Während die, durch die erstgenannten Ursachen veranlasste Anomalie der Absonderung sich gewöhnlich rasch verliert, machen die letzteren einen operativen Eingriff nothwendig.

§. 14. Eine Vermehrung der Speichelabsonderung, der Speichelfluss, Ptyalismus hängt von verschiedenen Umständen ab. Sie erfolgt bei den Hausthieren gewöhnlich auf Reize, welche die Maulschleimhaut direct treffen. Dergleichen sind das Kauen scharfer und reizender Pflanzenstoffe, scharfkantige Zähne, der Zahnwechsel, Geschwüre, wie beim Maulweh, beim Anthrax, Geschwülste der Rachenhöhle, Entzündung der Beinhaut, der Kieferknochen u. s. w. In allen diesen Fällen erfordert der Speichelfluss, ausser öfterem Ausspritzen und Reinigen des Maules, keine besondere Behandlung; er hört auf, sobald die ihm zu Grunde liegende Ursache entfernt ist. Sympathisch in Folge veränderten Nerveneinflusses stellt sich bisweilen der Speichelfluss bei chronischen Katarrhen der Magenschleimhaut, den sogenannten gastrischen Leiden der Pferde ein, wo den Thieren, auch wenn sie nicht kauen, schaumiger Speichel vor dem Maule steht; hier weicht die Anomalie mit der Besserung des Magenleidens. Selten ist bei den Hausthieren der Speichelfluss eine Folge des innerlichen oder äusserlichen Gebrauches der Quecksilberpräparate; er entsteht besonders, wenn die eingeriebene graue Quecksilbersalbe abgeleckt, oder diese in der Nähe der Ohrspeicheldrüse angewendet wurde. Bisweilen ist bei dieser Art des Speichelflusses eine Anschwellung der Ohrspeicheldrüse, Auflockerung des Zahnfleisches, Wackeln der Zähne, ein dicker, schmutziger Beleg der Zunge und übler Geruch aus dem Maule zugegen. Nebst der Aussetzung des Gebrauches der Quecksilberpräparate sind hier Einspritzungen von aromatischen Aufgüssen, von Abkochungen herber Pflanzenstoffe, von einer Auflösung von chlorsaurem Kali in destillirtem Wasser, Einreibungen von Kamphergeist in die Gegend der Ohrspeicheldrüse, warme Einhüllungen derselben angezeigt; bei grösserer Hartnäckigkeit des Leidens sollen bei Hunden die Verabreichung des Opiums und, so wie bei Pflanzenfressern des Bleizuckers, des Jodkaliums und der Schwefelpräparate von gutem Erfolge sein.

In manchen Fällen fliessen den Thieren grosse Mengen von Speichel aus dem Maule; es ist dabei jedoch nicht eine Vermehrung der Absonderung des Speichels, sondern nur ein Unvermögen, denselben zu schlingen zugegen, wie dies bei der Halsentzündung, bei der Hundswuth, beim Starrkrampfe beobachtet wird.

Ueber die qualitativen Abweichungen des Speichels ist etwas Sicheres bisher nicht bekannt; dass derselbe das Vehikel eines Contagiums sein könne, wurde bereits bei der Hundswuth, der Rinderpest erwähnt.

II. Anatomische Störungen.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 15. Eine Hypertrophie der Ohrspeicheldrüse scheint bisweilen vorzukommen; wenigstens findet man manchmal bei Pferden die Drüse der einen Seite zu einer mehr oder weniger bedeutenden Geschwulst vergrössert. Der pathologische Befund ist mir unbekannt.

Die Atrophie derselben Drüse entwickelt sich manchmal durch den Druck des hinter einem Speichelsteine gestaueten Secretes der Drüse.

Neubildungen.

§. 16. Von Neubildungen wurden bei Pferden secundäre melanotische Sarcome, wallnuss- bis faustgrosse Fibrome, angeblich auch Krebse in der Ohrspeicheldrüse angetroffen; in den Ausführungsgängen dieser, so wie in jenen der Speicheldrüsen überhaupt kommen die bekannten Speichelsteine vor.

Die Entzündung der Speicheldrüsen und des umgebenden Bindegewebes.

§. 17. Die Entzündung der Speicheldrüsen ist bei den Hausthieren selten und dann gewöhnlich auf die Ohrspeicheldrüse, — Parotitis — und das Bindegewebe, in welchem sie eingebettet ist, beschränkt. Sie stellt sich im Gefolge von Halsentzündung, Katarrh der Luftwege, gutartiger Drüse, nach mechanischen Einwirkungen, bei Verstopfung der Ausführungsgänge durch Concremente ein; häufig werden Entzündungen der unter ihr liegenden Lymphdrüsen oder des Luftsackes, wodurch die Drüse nach aussen gedrängt und die ganze Gegend bei der Berührung schmerzhaft wird, für Entzündung der Ohrspeicheldrüse angesehen. Die Diagnose wird aus der Anschwellung und grossen Empfindlichkeit der Drüse und aus der Verminderung der Speichelabsonderung entnommen. Die Krankheit endet entweder in Zertheilung, oder es geht ein Theil der Drüse durch Wucherung des interstitiellen Bindegewebes, in Folge welcher eine Verdickung und Verhärtung der Drüse zurückbleibt, oder durch fettige Entartung der Drüsenzellen, oder durch Eiterung zu Grunde. Die Behandlung besteht in warmen Umhüllungen der

Ohrspeicheldrüsengegend, in Einreibungen mit flüchtig erregenden Substanzen, in der Anwendung feuchtwarmer Umschläge, bei eintretender Eiterung in Spaltung der bisweilen tief liegenden Abscesse. Bei zurückbleibenden Verhärtungen kann die Jodsalbe versucht werden.

Entzündungen der Unterzungen- und der Hinterkieferdrüsen kommen noch bei weitem seltener vor und führen meistens zur Abscessbildung.

Verletzungen der Ausführungsgänge der Speicheldrüsen geschehen bei Pferden bisweilen durch das Eindringen von Grannen, Körnern oder Stückchen von Rauhfutter; sie führen zu einer heftigen Entzündung des umgebenden Bindegewebes und der Maulschleimhaut und zur Bildung von Abscessen, welche sich in die Maulhöhle, seltener nach aussen öffnen und Speichelfisteln hinterlassen können.

C. Krankheiten der Speiseröhre.

Neubildungen.

§. 18. Neubildungen kommen in der Speiseröhre sehr selten vor. Es wurden ausser leichten polypösen Wucherungen auch melanotische Sarcome und Krebsgeschwülste in der Nähe der Cardia und von Schulz papilläre Fibrome im Schlunde beim Rinde angetroffen.

Entzündung.

§. 19. Die Entzündung der Speiseröhre gehört zu den seltensten Krankheitsformen und wird höchstens durch mechanische und chemische Verletzungen herbeigeführt. Die Diagnose wäre unter Rücksichtnahme auf die erhobene Ursache aus der Behinderung des Schlingens und aus der Schmerzhaftigkeit längs des Verlaufes des Schlundes am Halse zu stellen.

Erweiterung.

§. 20. Erweiterungen des Schlundes sind beim Pferde wiederholt an verschiedenen Stellen seines Verlaufes, am Hals- und am Brusttheile beobachtet worden. Seltener sind die zunächst der Durchtrittsstelle durch das Zwerchfell gelegenen gleichförmigen Erweiterungen des Brusttheiles der Speiseröhre; gewöhnlich kommen sie in der Form einer sack- oder divertikelartigen Erweiterung

an der hinteren Wand des Oesophagus vor. Die Bildung scheint seltener durch eine allmälig an Grösse zunehmende Ausbuchtung einer Stelle der Wand der Speiseröhre stattzufinden; häufiger scheint sie auf die Weise zu erfolgen, dass eine Schleimhautpartie sich zwischen einer Lücke der Muskelbündel hindurch drängt und eine, allmälig grösser werdende beutelartige Ausstülpung bildet, in welche die Futtermassen hinein gelangen und zur stufenweisen Vergrösserung des Sackes Veranlassung geben. Zu einiger Grösse gediehen, können solche Divertikel vermöge des Druckes, den sie auf die Luftröhre ausüben, zu Athmungsbeschwerden Veranlassung geben; bisweilen zerreissen sie an der hervorgewölbtesten Stelle, worauf ihr Inhalt sich, falls die Erweiterung am Halstheile stattfindet, in das anstossende Bindegewebe, falls sie im Brusttheile erfolgt, in die Brusthöhle ergiesst und zu einer bedeutenden Entzündung, die im letzteren Falle mit dem Tode endet, Veranlassung gibt.

Die **Diagnose** dieser Veränderung kann dort, wo sie am Halstheile des Schlundes zugegen ist, aus dem Vorhandensein einer nachgiebig weichen, verschieden, manchmal Kindskopf-grossen Umfangsvermehrung im Verlaufe der Speiseröhre, welche sich hart oder teigähnlich anfühlt, bei einem nach aufwärts angebrachten Drucke sich bisweilen verkleinert, während ihr Inhalt nach aufwärts steigt und durch die Nase ausgestossen wird, und aus dem zeitweiligen Eintritte von Erbrechen gekauter Futterstoffe gestellt werden. Bei einem uns schon wiederholt zur Behandlung überbrachten Pferde, bei welchem das nahe vor dem Eingange in die Brusthöhle liegende Divertikel zeitweilig durch die Ansammlung von Futter enorm ausgedehnt war, wurde der Inhalt des Divertikels gewöhnlich innerhalb eines Tages theils durch Aufstossen, theils durch Fortbewegung gegen den Magen entleert.

Sitzt ein Divertikel am Brusttheile der Speiseröhre, so ist die Constatirung desselben kaum möglich; seine Gegenwart kann höchstens aus dem öfteren Eintritte von Brechneigung oder von wirklichem Erbrechen vermuthet werden. In solchen Fällen sitzt, wie die Sectionen zeigen, das Divertikel gewöhnlich dicht vor der Stelle des Durchtrittes der Speiseröhre durch das Zwerchfell.

Verengerung.

§. 21. **Verengerungen** des Schlundes, wodurch das Hinabschlingen der Futterstoffe erschwert wird und zeitweilig Brechreiz oder Erbrechen eintritt, werden durch Hypertrophie seiner Muskel-

haut, durch Druck von Neubildungen der Umgebung, wie Melanosen des naheliegenden Bindegewebes, besonders bei seinem Eintritte in die Brusthöhle, durch hypertrophische oder sonst entartete Lymphdrüsen, durch Knochenwucherungen an den Halswirbeln u. s. w. veranlasst. Gewöhnlich ist der, oberhalb der verengerten Stelle liegende Schlundtheil gleichförmig erweitert.

Trennungen des Zusammenhanges.

§. 22. Trennungen des Zusammenhanges kommen, wenn von äusseren Verletzungen abgesehen wird, durch Vereiterungsprocesse, besonders der Lymphdrüsen der Umgebung, durch spitze, mit den Futterstoffen in den Schlund gedrungene Körper vor. Die letzteren gelangen bisweilen nach Durchbohrung seiner Wandungen und unter Einleitung eines Eiterungsprocesses in der Umgebung nach aussen oder in die Brusthöhle, in welchem letzteren Falle sie eine tödtliche Brustfellentzündung veranlassen können.

Grössere, in den Schlund gelangte Körper, Hühnereier, Kartoffel, Rübenstücke veranlassen in Folge des Druckes auf die Luftröhre Erstickungsanfälle, und erfordern, falls sie nicht nach rückwärts in den Magen gebracht und zerdrückt werden können, eben so wie kleinere, bezüglich ihres Sitzes im Halstheile auszumittelnde fremde Körper behufs ihrer Entfernung die Vornahme des Schlundschnittes.

Parasiten.

§. 23. Von Schmarotzern wurde bisher nur der blutige Rollschwanz in knotigen Geschwülstchen des zunächst der Einmündung in den Magen liegenden Schlundstückes bei Hunden (Gurlt, Bruckmüller); bei Schweinen die Finne angetroffen.

II. Abschnitt.

Krankheiten des Magens und Darmkanales.

§. 24. Erkrankungen dieser Organe kommen wohl bei allen Hausthiergattungen vor, jedoch ist die Disposition zu gewissen

Formen derselben nicht bei allen in gleichem Masse vorhanden; manche Anomalien, wie gewisse Arten der Lageveränderungen, bestimmte Krankheitsformen, abhängig von dem Bau der Verdauungsorgane, sind einzelnen Thiergattungen eigenthümlich; Geschlecht und Race machen bezüglich der Anlage keinen Unterschied.

Die äusseren Schädlichkeiten, welche Leiden dieser Organe hervorrufen, sind höchst mannigfach, jedoch der Mehrzahl nach auf eine mechanische oder chemische Einwirkung der in den Magen und Darm eingebrachten Stoffe zurückzuführen. Auf mechanische Weise wirken, abgesehen von den traumatischen äusseren Eingriffen, durch welche Verwundungen, Erschütterungen u. s. w. der Baucheingeweide veranlasst werden, insbesondere noch verschiedenartige, gewöhnlich mit den Futterstoffen eingeführte Körper schädlich, welche entweder durch ihre Grösse und Consistenz zur Einkeilung und zum Festsetzen in der Speiseröhre und im Darme, oder durch ihre Form zu Verwundungen, oder wie feiner Sand durch ihre unebene, scharfkantige Beschaffenheit zu oberflächlicher Verletzung dieser Theile Veranlassung geben, während überdies kleine, unlösliche Theilchen, Sandkörner, nicht selten die erste Grundlage zur Bildung von Darmconcrementen abgeben. Nicht weniger belästiget die Einführung einer zu grossen Menge selbst eines an und für sich guten Futters den Magen und Darm auf eine mechanische Weise und führt zu verschiedenen krankhaften Veränderungen. Durch ihre chemische Zusammensetzung reizend und nachtheilig kann eine fehlerhafte Beschaffenheit der Futterstoffe, die Verunreinigung derselben mit Pilzorganismen auf die Verdauungsorgane einwirken, mit welchen sie unmittelbar in Berührung kommen, in welcher Rücksicht auf das im allgemeinen Theile Berührte verwiesen wird. Hieher zählt auch die Wirkung, welche ätzende Substanzen, Säuren, Alkalien und scharfe Pflanzenstoffe, dann die giftigen Metallpräparate auf die Magen- und Darmschleimhaut ausüben, und welche in den geringeren Graden der Einwirkung zu Hyperämie, Blutung und Entzündung, in den höheren zu Verschwärungsprocessen und weit greifenden Zerstörungen der unmittelbar berührten Theile führen. Hieran schliessen sich die Schädlichkeiten einer niederen und hohen Temperatur; die erstere gibt von aussen, oder bei Einführung zu kalten Getränkes von innen wirkend, zu sogenannten Erkältungen mit ihren Folgen, Kolik, Durchfall, Ruhr u. s. f. Veranlassung, während die letztere, wenn sie in ihren höheren Graden den Getränken oder Futterstoffen mitgetheilt ist, eine Verbrühung der berührten Theile erzeugen kann. Rascher

Temperaturwechsel der Atmosphäre, oder andauernde heisse oder feuchtwarme Witterung werden häufig als Ursache der Entstehung von Krankheiten des Magens und des Darmes beschuldigt; namentlich da beobachtet wurde, dass Erkrankungen dieser Organe während der heissen Sommermonate in der Regel in grösserer Häufigkeit vorkommen, als zu anderen Jahreszeiten. Manche der hieher gehörigen Krankheitsformen, wie die Ruhr, treten bisweilen in epizootischer Verbreitung auf, ohne dass sich in den äusseren Verhältnissen der Witterung, der Beschaffenheit der Futterstoffe u. s. w. etwas direct Nachtheiliges auffinden liesse; in solchen Fällen wird eine miasmatische oder contagiöse Infection als Krankheitsursache angenommen.

Häufig liegen die Ursachen zu Erkrankungen des Digestionstractes in gewissen Zuständen dieser Organe selbst. So veranlassen Hindernisse, welche der Fortbewegung des Darminhaltes entgegenstehen, hinter der nicht wegsamen Stelle die Erscheinungen eines Katarrhes, selbst einer heftigeren Entzündung, während vor derselben die Futterstoffe sich anhäufen, zurückstauen, selbst durch Maul oder Nase wieder ausgestossen werden und sich an der auf diese Weise erweiterten Partie die Erscheinungen von Hyperämie und Stase, selbst brandiges Absterben und Durchbohrung einstellen. Noch heftiger gestalten sich diese Vorgänge, sobald durch Embolien der Darmarterien Abschnitte des Darmrohres gelähmt und venöse Stasen mit ihren Folgen veranlasst werden, oder durch Lageveränderungen des Darmes nicht nur seine Wegsamkeit aufgehoben, sondern auch ein mechanisches Hinderniss für den Rückfluss des Blutes gesetzt wird, worüber bei den inneren Einklemmungen das Nähere zu bemerken sein wird. Durch unregelmässige Functionirung des Nahrungsschlauches, wie sie durch ungleichmässige und unordentliche Fütterung veranlasst wird, wird nicht selten Verdauungsschwäche herbeigeführt, und das Entstehen von Magen- und Darmkatarrhen eingeleitet. Oft verbreitet sich der an einer Stelle vorhandene Krankheitsprocess auf die angrenzenden Partien; selbst bei ganz localen Einwirkungen auf eine Stelle leidet gewöhnlich die Umgebung mit. Eine solche Ausbreitung erfolgt nicht nur in dem gleichartigen Gewebe der Fläche nach, sondern sie greift auch von der Schleimhaut auf die Muskel- und seröse Haut und umgekehrt über. Manche Krankheitsprocesse localisiren sich, wenn auch im Beginne ein grösserer Schleimhautabschnitt gleichmässig ergriffen war, doch mit Vorliebe auf gewisse Stellen, wie dies bereits beim Darmanthrax der Pferde, bei der Rinderpest angeführt wurde. Häufig spielen die,

an den ursprünglich kranken Partien ausgeschiedenen Absonderungen oder Krankheitsproducte durch ihre Einwirkung auf andere Abschnitte des Nahrungsschlauches, welchen sie zugeführt werden, die Rolle einer Krankheitsursache.

Secundär stellen sich Erkrankungen des Nahrungsschlauches durch Druck von Seite der Umgebung, in Folge der Behinderung der Circulation bei chronischen Krankheiten des Herzens und der Leber ein, in welchen Fällen nicht selten Hyperämien und Katarrhe des Darmes auftreten. Entzündungen des Bauchfelles verbreiten sich gewöhnlich auf den serösen Ueberzug der Gedärme, wodurch die Muskelhaut derselben gelähmt, der Darm erweitert und bei grösserer Anfüllung desselben zum Stocken seines Inhaltes, selbst zu Berstungen Veranlassung gegeben wird; bisweilen greift die Entzündung auch auf die Schleimhaut über und es entwickeln sich auf derselben Katarrhe, Follicularentzündungen u. s. w. Krankheiten der Harnblase, der weiblichen Geschlechtsorgane, der Vorsteherdrüse bei Hunden verbreiten sich eben so wie jene der angrenzenden Haut auf den Mastdarm. Am häufigsten wird der Darm bei constitutionellen Krankheiten in Mitleidenschaft gezogen, wovon der Anthrax, die Rinderpest, die Pyämie u. s. w. als Beispiele dienen können. Weniger auffallend ist der Einfluss der Erkrankungen der Centralorgane des Nervensystems auf diese Theile.

Die Erkrankungen des Magens und Darmkanales werden oft durch Anhäufungen von festem oder gasförmigem Inhalte, durch Veränderung der Lage eingeleitet, die dann zur Ausdehnung des Magens oder Darmrohres, zu mechanischen Stasen und ihren weiteren Folgen führen, in geringeren Graden jedoch wenigstens zu nervösen Erscheinungen, besonders zu Schmerzäusserungen, Kolik, Veranlassung geben.

§. 25. Die Erscheinungen, aus deren Gegenwart auf Erkrankungen des Nahrungsschlauches geschlossen wird, sind sehr zahlreich; die wichtigsten derselben sind nachstehende:

1. Abänderungen in der Fresslust. Eine Verminderung der Fresslust kommt wohl auch im Beginne fast aller acuten, namentlich der fieberhaften Erkrankungen vor; sie begleitet aber stets die Erkrankungen der Verdauungsorgane, selbst solche, welche fieberlos verlaufen, wie den chronischen Magenkatarrh; die Thiere verschmähen das Futter entweder vollständig, oder suchen nur unlustig in demselben herum. Eine Vermehrung des Appetites findet sich besonders während der Reconvalescenz aus schweren Krankheiten und ist, wenn sie anhält, ein günstiges Zeichen. Eine Abänderung der

Fresslust in der Art, dass ein besonderer Drang nach dem Genusse bestimmter, gewöhnlich alcalinischer Substanzen zugegen ist, kann sowohl von einer gestörten Innervation, als von einer fehlerhaften Blutmischung, wie bei der Knochenbrüchigkeit, herrühren.

Der Durst ist bei Krankheiten der Digestionsorgane meist nur dann, wenn sie mit Fieber ablaufen oder wenn reichliche Durchfälle vorhanden sind, auffallend gesteigert.

2. Eine grössere Empfindlichkeit der leidenden Theile gegen den Druck. Sie lässt sich nur bei kleineren Hausthieren bisweilen ausmitteln, bei den grösseren ist sie wegen der Spannung der Bauchdecken und bei dem Umstande, dass wenigstens bei dem Pferde ein grosser Theil der Baucheingeweide unterhalb der Rippen gelagert ist, nur selten sicherzustellen. Die Gegenwart von Schmerzen oder unangenehmen Empfindungen im Magen und Darme geben die Kranken durch Hin- und Hertrippeln, öfteres Umsehen nach dem Hinterleibe, Wedeln mit dem Schweife, in den höheren Graden durch grosse Unruhe, heftiges Niederwerfen und Herumwälzen, gewöhnlich mit gegen den Bauch angezogenen Füssen, wobei Hunde und Schweine oft schmerzhafte Laute von sich geben, Pferde und Rinder bei höherem Grade des Schmerzes stöhnen, zu erkennen. Nicht selten sind diese Kolikerscheinungen die einzigen oder wenigstens die auffallendsten, aus denen auf eine Erkrankung der Baucheingeweide überhaupt geschlossen werden kann. Schmerzen im Mastdarme und After, welche am häufigsten durch Entzündung veranlasst werden, geben sich durch Aufkrümmung des Rückens, wiederholtes Anstellen zu Entleerungen, auch wenn kurz vorher solche stattgefunden haben, durch Hervordrängen des Afters und öfteres Stöhnen, den sogenannten Zwang, Tenesmus; ein Kitzel im Mastdarm, welcher sich bei Hyperämien leichteren Grades, bei Reizungen durch daselbst nistende Eingeweidewürmer einstellt, durch wiederholtes Reiben des Afters an festen Widerständen zu erkennen.

3. Eine Untersuchung des Magens und Darmes mit Ausnahme des hintersten Abschnittes des Mastdarmes kann nur mittelbar durch die Bauchdecken hindurch vorgenommen werden. Durch das Besichtigen und Befühlen des Hinterleibes kann jedoch bei den Hausthieren meist nur der Grad der Anfüllung der in demselben gelegenen Organe, bei den Hunden auch das Vorhandensein von Geschwülsten, bei Schafen und mageren Rindern eine Umfangsvermehrung der Leber ausgemittelt werden. Die Percussion kann blos über die Lufthältigkeit des percutirten Darmstückes oder über

seine Anfüllung mit festen oder flüssigen Stoffen Aufschluss geben; der Grad des Widerstandes, den man hiebei fühlt, belehrt bei der Gegenwart eines tympanitischen Schalles über die Spannung der Wandungen, bei gedämpftem Schalle über die Consistenz der im Darme befindlichen Substanzen. So wichtig die physikalische Untersuchung bei Krankheiten der Athmungsorgane ist, so wenig wesentliche Aufschlüsse gibt sie bei den Hausthieren über Krankheitszustände des Hinterleibes. Noch beschränkter ist die Vornahme der Auscultation, durch welche sich nur das Kollern im Hinterleibe, verursacht durch das Fortschreiten von Gasen durch einen flüssigen Darminhalt, ausmitteln lässt. Ist das Kollern in höherem Grade zugegen, so kann der baldige Eintritt von Entleerungen erwartet werden; wird es vernehmbar, nachdem es früher durch längere Zeit gemangelt hatte, so lässt sich hieraus auf den Wiedereintritt der Fortbewegung des Darminhaltes schliessen.

Die Untersuchung des Afters und des hinteren Mastdarmstückes bei den grösseren Hausthiergattungen durch Einführung der beölten Hand und des Armes, bei den kleineren durch die eines Fingers, gibt Aufschluss über die Anfüllung oder Leere, die Temperatur, die Wegsamkeit desselben, über vorhandene Concremente, Geschwülste, Einrisse, Geschwüre u. dgl. Sie sollte bei länger anhaltender Verstopfung nie unterlassen werden.

4. Die Art und Weise, wie die gewohnten Futterstoffe verdaut werden, kann bei dem Umstande, als bei intensiveren acuten Erkrankungen des Nahrungsschlauches die Nahrungsmittel gewöhnlich vollständig verschmäht werden, meist nur bei chronischen Krankheiten in Betracht kommen. Gewöhnlich erfolgt bei chronischen Katarrhen des Magens und Darmes die Verdauung unvollkommen, die Nahrung unterliegt in dem Darme dem gewöhnlichen Zersetzungsprocesse unter Bildung organischer Säuren und häufiger Gasentwicklung, weshalb solche Thiere oft an Auftreibung des Magens (Trommelsucht) und der Gedärme, Windkolik, an zeitweilig wiederkehrenden Koliken leiden, ihre Excremente gewöhnlich viel unverdaute Futterreste enthalten und öfters Verstopfung mit Durchfällen abwechselt.

5. Verstopfung, d. h. ein nur innerhalb längerer Perioden erfolgender, sparsamer oder durch längere Zeit gänzlich mangelnder Absatz der Fäcalstoffe kann durch verschiedene Ursachen bedingt werden. Dergleichen sind: mechanische, der Fortbewegung des Darminhaltes entgegenstehende Hindernisse, wie Darmsteine und Concremente, Lageveränderungen, Verengerungen u. s. w. des Darmes,

Ansammlung fester, trockener Fäcalmassen, eine krampfhafte Zusammenziehung der Darmmusculatur, ein lähmungsartiger Zustand derselben, wie bei Bauchfellentzündung, oder nach übermässiger, lang andauernder Ausdehnung des Darmrohres durch festen oder luftförmigen Inhalt; ferner Unthätigkeit der Muskelhaut in Folge der Unempfänglichkeit der Schleimhaut gegen Reize, wie bei veralteten Darmkatarrhen, wo die Schleimhaut mit einer dicken Schleimschichte überzogen ist, nach längerer Verabreichung reizloser und erschlaffender Nahrung, nach dem fortgesetzten Gebrauche stärkerer Purgirmittel, an deren Reiz sich die Schleimhaut allmälig gewöhnt. Auch bei Thieren, welche wenig Bewegung machen, dann bei solchen, die an chronischen Krankheiten des Gehirnes, wie an Dummkoller leiden, ist gewöhnlich die Energie der Darmmuskeln gelähmt und Verstopfung zugegen.

6. Der Durchfall, Diarrhöe, d. i. die häufige Entleerung breiiger oder flüssiger Excremente, stellt sich bei manchen Krankheiten des Darmes regelmässig ein und ist stets mit heftigeren Zusammenziehungen der Darmmusculatur verbunden. Er entsteht nach Unterdrückung wässeriger Aussonderungen, am häufigsten der Hautausdünstung durch Erkältung, in Folge der Einführung reizender Substanzen, wie der Purgirmittel, bei plötzlichem Nahrungswechsel, nach dem Genusse sehr saftigen oder wasserreichen oder verdorbenen Futters, übel beschaffener Milch, schlechten oder ungewohnten Wassers, bei dem Besuche sumpfiger oder überschwemmter Weideplätze, nach der Aufnahme zu grosser Mengen von Nahrungsmitteln, durch den Reiz, welchen Geschwülste, Parasiten auf die Darmschleimhaut ausüben, ferner bei Krankheiten der Darmschleimhaut, von leichtem Darmkatarrh angefangen bis zu den intensivsten acuten oder chronischen Processen auf der Darmschleimhaut, namentlich wenn dieselben mit Geschwürszuständen verbunden sind, wie bei der Ruhr, dem Darmanthrax u. s. w. Dass Durchfälle auch im Verlaufe anderer schwerer, mit tiefen Störungen des Stoffwechsels oder der Blutmischung einhergehender Krankheiten, wie Cachexien, Pyämie, Septicämie eintreten, wurde schon erwähnt. Je häufiger der Durchfall innerhalb einer gewissen Zeit erfolgt, je länger er andauert, desto gefährlicher kann er werden; länger anhaltende Durchfälle führen Abmagerung und Entkräftung herbei. Die entleerten Massen sind entweder nur breiige, weiche Fäcalstoffe, oder es schwimmen Stückchen der letzteren in einer grösseren Menge dünner Flüssigkeit, oder sie bestehen grösstentheils nur aus seröser Flüssigkeit, oder enthalten gleichzeitig Blut, Eiter, Fetzen croupöser

II. Anatomische Störungen.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 15. Eine Hypertrophie der Ohrspeicheldrüse scheint bisweilen vorzukommen; wenigstens findet man manchmal bei Pferden die Drüse der einen Seite zu einer mehr oder weniger bedeutenden Geschwulst vergrössert. Der pathologische Befund ist mir unbekannt.

Die Atrophie derselben Drüse entwickelt sich manchmal durch den Druck des hinter einem Speichelsteine gestaueten Secretes der Drüse.

Neubildungen.

§. 16. Von Neubildungen wurden bei Pferden secundäre melanotische Sarcome, wallnuss- bis faustgrosse Fibrome, angeblich auch Krebse in der Ohrspeicheldrüse angetroffen; in den Ausführungsgängen dieser, so wie in jenen der Speicheldrüsen überhaupt kommen die bekannten Speichelsteine vor.

Die Entzündung der Speicheldrüsen und des umgebenden Bindegewebes.

§. 17. Die Entzündung der Speicheldrüsen ist bei den Hausthieren selten und dann gewöhnlich auf die Ohrspeicheldrüse, — Parotitis — und das Bindegewebe, in welchem sie eingebettet ist, beschränkt. Sie stellt sich im Gefolge von Halsentzündung, Katarrh der Luftwege, gutartiger Drüse, nach mechanischen Einwirkungen, bei Verstopfung der Ausführungsgänge durch Concremente ein; häufig werden Entzündungen der unter ihr liegenden Lymphdrüsen oder des Luftsackes, wodurch die Drüse nach aussen gedrängt und die ganze Gegend bei der Berührung schmerzhaft wird, für Entzündung der Ohrspeicheldrüse angesehen. Die Diagnose wird aus der Anschwellung und grossen Empfindlichkeit der Drüse und aus der Verminderung der Speichelabsonderung entnommen. Die Krankheit endet entweder in Zertheilung, oder es geht ein Theil der Drüse durch Wucherung des interstitiellen Bindegewebes, in Folge welcher eine Verdickung und Verhärtung der Drüse zurückbleibt, oder durch fettige Entartung der Drüsenzellen, oder durch Eiterung zu Grunde. Die Behandlung besteht in warmen Umhüllungen der

Ohrspeicheldrüsengegend. in Einreibungen mit flüchtig erregenden Substanzen. in der Anwendung feuchtwarmer Umschläge, bei eintretender Eiterung in Spaltung der bisweilen tief liegenden Abscesse. Bei zurückbleibenden Verhärtungen kann die Jodsalbe versucht werden.

Entzündungen der Unterzungen- und der Hinterkieferdrüsen kommen noch bei weitem seltener vor und führen meistens zur Abscessbildung.

Verletzungen der Ausführungsgänge der Speicheldrüsen geschehen bei Pferden bisweilen durch das Eindringen von Grannen, Körnern oder Stückchen von Rauhfutter; sie führen zu einer heftigen Entzündung des umgebenden Bindegewebes und der Maulschleimhaut und zur Bildung von Abscessen, welche sich in die Maulhöhle, seltener nach aussen öffnen und Speichelfisteln hinterlassen können.

C. Krankheiten der Speiseröhre.

Neubildungen.

§. 18. Neubildungen kommen in der Speiseröhre sehr selten vor. Es wurden ausser leichten polypösen Wucherungen auch melanotische Sarcome und Krebsgeschwülste in der Nähe der Cardia und von Schulz papilläre Fibrome im Schlunde beim Rinde angetroffen.

Entzündung.

§. 19. Die Entzündung der Speiseröhre gehört zu den seltensten Krankheitsformen und wird höchstens durch mechanische und chemische Verletzungen herbeigeführt. Die Diagnose wäre unter Rücksichtnahme auf die erhobene Ursache aus der Behinderung des Schlingens und aus der Schmerzhaftigkeit längs des Verlaufes des Schlundes am Halse zu stellen.

Erweiterung.

§. 20. Erweiterungen des Schlundes sind beim Pferde wiederholt an verschiedenen Stellen seines Verlaufes, am Hals- und am Brusttheile beobachtet worden. Seltener sind die zunächst der Durchtrittsstelle durch das Zwerchfell gelegenen gleichförmigen Erweiterungen des Brusttheiles der Speiseröhre; gewöhnlich kommen sie in der Form einer sack- oder divertikelartigen Erweiterung

an der hinteren Wand des Oesophagus vor. Die Bildung scheint seltener durch eine allmälig an Grösse zunehmende Ausbuchtung einer Stelle der Wand der Speiseröhre stattzufinden; häufiger scheint sie auf die Weise zu erfolgen, dass eine Schleimhautpartie sich zwischen einer Lücke der Muskelbündel hindurch drängt und eine, allmälig grösser werdende beutelartige Ausstülpung bildet, in welche die Futtermassen hinein gelangen und zur stufenweisen Vergrösserung des Sackes Veranlassung geben. Zu einiger Grösse gediehen, können solche Divertikel vermöge des Druckes, den sie auf die Luftröhre ausüben, zu Athmungsbeschwerden Veranlassung geben; bisweilen zerreissen sie an der hervorgewölbtesten Stelle, worauf ihr Inhalt sich, falls die Erweiterung am Halstheile stattfindet, in das anstossende Bindegewebe, falls sie im Brusttheile erfolgt, in die Brusthöhle ergiesst und zu einer bedeutenden Entzündung, die im letzteren Falle mit dem Tode endet, Veranlassung gibt.

Die Diagnose dieser Veränderung kann dort, wo sie am Halstheile des Schlundes zugegen ist, aus dem Vorhandensein einer nachgiebig weichen, verschieden, manchmal Kindskopf-grossen Umfangsvermehrung im Verlaufe der Speiseröhre, welche sich hart oder teigähnlich anfühlt, bei einem nach aufwärts angebrachten Drucke sich bisweilen verkleinert, während ihr Inhalt nach aufwärts steigt und durch die Nase ausgestossen wird, und aus dem zeitweiligen Eintritte von Erbrechen gekauter Futterstoffe gestellt werden. Bei einem uns schon wiederholt zur Behandlung überbrachten Pferde, bei welchem das nahe vor dem Eingange in die Brusthöhle liegende Divertikel zeitweilig durch die Ansammlung von Futter enorm ausgedehnt war, wurde der Inhalt des Divertikels gewöhnlich innerhalb eines Tages theils durch Aufstossen, theils durch Fortbewegung gegen den Magen entleert.

Sitzt ein Divertikel am Brusttheile der Speiseröhre, so ist die Constatirung desselben kaum möglich; seine Gegenwart kann höchstens aus dem öfteren Eintritte von Brechneigung oder von wirklichem Erbrechen vermuthet werden. In solchen Fällen sitzt, wie die Sectionen zeigen, das Divertikel gewöhnlich dicht vor der Stelle des Durchtrittes der Speiseröhre durch das Zwerchfell.

Verengerung.

§. 21. Verengerungen des Schlundes, wodurch das Hinabschlingen der Futterstoffe erschwert wird und zeitweilig Brechreiz oder Erbrechen eintritt, werden durch Hypertrophie seiner Muskel-

haut, durch Druck von Neubildungen der Umgebung, wie Melanosen des naheliegenden Bindegewebes, besonders bei seinem Eintritte in die Brusthöhle, durch hypertrophische oder sonst entartete Lymphdrüsen, durch Knochenwucherungen an den Halswirbeln u. s. w. veranlasst. Gewöhnlich ist der, oberhalb der verengerten Stelle liegende Schlundtheil gleichförmig erweitert.

Trennungen des Zusammenhanges.

§. 22. Trennungen des Zusammenhanges kommen, wenn von äusseren Verletzungen abgesehen wird, durch Vereiterungsprocesse, besonders der Lymphdrüsen der Umgebung, durch spitze, mit den Futterstoffen in den Schlund gedrungene Körper vor. Die letzteren gelangen bisweilen nach Durchbohrung seiner Wandungen und unter Einleitung eines Eiterungsprocesses in der Umgebung nach aussen oder in die Brusthöhle, in welchem letzteren Falle sie eine tödtliche Brustfellentzündung veranlassen können.

Grössere, in den Schlund gelangte Körper, Hühnereier, Kartoffel, Rübenstücke veranlassen in Folge des Druckes auf die Luftröhre Erstickungsanfälle, und erfordern, falls sie nicht nach rückwärts in den Magen gebracht und zerdrückt werden können, eben so wie kleinere, bezüglich ihres Sitzes im Halstheile auszumittelnde fremde Körper behufs ihrer Entfernung die Vornahme des Schlundschnittes.

Parasiten.

§. 23. Von Schmarotzern wurde bisher nur der blutige Rollschwanz in knotigen Geschwülstchen des zunächst der Einmündung in den Magen liegenden Schlundstückes bei Hunden (Gurlt, Bruckmüller); bei Schweinen die Finne angetroffen.

II. Abschnitt.

Krankheiten des Magens und Darmkanales.

§. 24. Erkrankungen dieser Organe kommen wohl bei allen Hausthiergattungen vor, jedoch ist die Disposition zu gewissen

Formen derselben nicht bei allen in gleichem Masse vorhanden; manche Anomalien, wie gewisse Arten der Lageveränderungen, bestimmte Krankheitsformen, abhängig von dem Bau der Verdauungsorgane, sind einzelnen Thiergattungen eigenthümlich; Geschlecht und Race machen bezüglich der Anlage keinen Unterschied.

Die äusseren Schädlichkeiten, welche Leiden dieser Organe hervorrufen, sind höchst mannigfach, jedoch der Mehrzahl nach auf eine mechanische oder chemische Einwirkung der in den Magen und Darm eingebrachten Stoffe zurückzuführen. Auf mechanische Weise wirken, abgesehen von den traumatischen äusseren Eingriffen, durch welche Verwundungen, Erschütterungen u. s. w. der Baucheingeweide veranlasst werden, insbesondere noch verschiedenartige, gewöhnlich mit den Futterstoffen eingeführte Körper schädlich, welche entweder durch ihre Grösse und Consistenz zur Einkeilung und zum Festsetzen in der Speiseröhre und im Darme, oder durch ihre Form zu Verwundungen, oder wie feiner Sand durch ihre unebene, scharfkantige Beschaffenheit zu oberflächlicher Verletzung dieser Theile Veranlassung geben, während überdies kleine, unlösliche Theilchen, Sandkörner, nicht selten die erste Grundlage zur Bildung von Darmconcrementen abgeben. Nicht weniger belästiget die Einführung einer zu grossen Menge selbst eines an und für sich guten Futters den Magen und Darm auf eine mechanische Weise und führt zu verschiedenen krankhaften Veränderungen. Durch ihre chemische Zusammensetzung reizend und nachtheilig kann eine fehlerhafte Beschaffenheit der Futterstoffe, die Verunreinigung derselben mit Pilzorganismen auf die Verdauungsorgane einwirken, mit welchen sie unmittelbar in Berührung kommen, in welcher Rücksicht auf das im allgemeinen Theile Berührte verwiesen wird. Hieher zählt auch die Wirkung, welche ätzende Substanzen, Säuren, Alkalien und scharfe Pflanzenstoffe, dann die giftigen Metallpräparate auf die Magen- und Darmschleimhaut ausüben, und welche in den geringeren Graden der Einwirkung zu Hyperämie, Blutung und Entzündung, in den höheren zu Verschwärungsprocessen und weit greifenden Zerstörungen der unmittelbar berührten Theile führen. Hieran schliessen sich die Schädlichkeiten einer niederen und hohen Temperatur; die erstere gibt von aussen, oder bei Einführung zu kalten Getränkes von innen wirkend, zu sogenannten Erkältungen mit ihren Folgen, Kolik, Durchfall, Ruhr u. s. f. Veranlassung, während die letztere, wenn sie in ihren höheren Graden den Getränken oder Futterstoffen mitgetheilt ist, eine Verbrühung der berührten Theile erzeugen kann. Rascher

Temperaturwechsel der Atmosphäre, oder andauernde heisse oder feuchtwarme Witterung werden häufig als Ursache der Entstehung von Krankheiten des Magens und des Darmes beschuldigt; namentlich da beobachtet wurde, dass Erkrankungen dieser Organe während der heissen Sommermonate in der Regel in grösserer Häufigkeit vorkommen, als zu anderen Jahreszeiten. Manche der hieher gehörigen Krankheitsformen, wie die Ruhr, treten bisweilen in epizootischer Verbreitung auf, ohne dass sich in den äusseren Verhältnissen der Witterung, der Beschaffenheit der Futterstoffe u. s. w. etwas direct Nachtheiliges auffinden liesse; in solchen Fällen wird eine miasmatische oder contagiöse Infection als Krankheitsursache angenommen.

Häufig liegen die Ursachen zu Erkrankungen des Digestionstractes in gewissen Zuständen dieser Organe selbst. So veranlassen Hindernisse, welche der Fortbewegung des Darminhaltes entgegenstehen, hinter der nicht wegsamen Stelle die Erscheinungen eines Katarrhes, selbst einer heftigeren Entzündung, während vor derselben die Futterstoffe sich anhäufen, zurückstauen, selbst durch Maul oder Nase wieder ausgestossen werden und sich an der auf diese Weise erweiterten Partie die Erscheinungen von Hyperämie und Stase, selbst brandiges Absterben und Durchbohrung einstellen. Noch heftiger gestalten sich diese Vorgänge, sobald durch Embolien der Darmarterien Abschnitte des Darmrohres gelähmt und venöse Stasen mit ihren Folgen veranlasst werden, oder durch Lageveränderungen des Darmes nicht nur seine Wegsamkeit aufgehoben, sondern auch ein mechanisches Hinderniss für den Rückfluss des Blutes gesetzt wird, worüber bei den inneren Einklemmungen das Nähere zu bemerken sein wird. Durch unregelmässige Functionirung des Nahrungsschlauches, wie sie durch ungleichmässige und unordentliche Fütterung veranlasst wird, wird nicht selten Verdauungsschwäche herbeigeführt, und das Entstehen von Magen- und Darmkatarrhen eingeleitet. Oft verbreitet sich der an einer Stelle vorhandene Krankheitsprocess auf die angrenzenden Partien; selbst bei ganz localen Einwirkungen auf eine Stelle leidet gewöhnlich die Umgebung mit. Eine solche Ausbreitung erfolgt nicht nur in dem gleichartigen Gewebe der Fläche nach, sondern sie greift auch von der Schleimhaut auf die Muskel- und seröse Haut und umgekehrt über. Manche Krankheitsprocesse localisiren sich, wenn auch im Beginne ein grösserer Schleimhautabschnitt gleichmässig ergriffen war, doch mit Vorliebe auf gewisse Stellen, wie dies bereits beim Darmanthrax der Pferde, bei der Rinderpest angeführt wurde. Häufig spielen die,

an den ursprünglich kranken Partien ausgeschiedenen Absonderungen oder Krankheitsproducte durch ihre Einwirkung auf andere Abschnitte des Nahrungsschlauches, welchen sie zugeführt werden, die Rolle einer Krankheitsursache.

Secundär stellen sich Erkrankungen des Nahrungsschlauches durch Druck von Seite der Umgebung, in Folge der Behinderung der Circulation bei chronischen Krankheiten des Herzens und der Leber ein, in welchen Fällen nicht selten Hyperämien und Katarrhe des Darmes auftreten. Entzündungen des Bauchfelles verbreiten sich gewöhnlich auf den serösen Ueberzug der Gedärme, wodurch die Muskelhaut derselben gelähmt, der Darm erweitert und bei grösserer Anfüllung desselben zum Stocken seines Inhaltes, selbst zu Berstungen Veranlassung gegeben wird; bisweilen greift die Entzündung auch auf die Schleimhaut über und es entwickeln sich auf derselben Katarrhe, Folliculärentzündungen u. s. w. Krankheiten der Harnblase, der weiblichen Geschlechtsorgane, der Vorsteherdrüse bei Hunden verbreiten sich eben so wie jene der angrenzenden Haut auf den Mastdarm. Am häufigsten wird der Darm bei constitutionellen Krankheiten in Mitleidenschaft gezogen, wovon der Anthrax, die Rinderpest, die Pyämie u. s. w. als Beispiele dienen können. Weniger auffallend ist der Einfluss der Erkrankungen der Centralorgane des Nervensystems auf diese Theile.

Die Erkrankungen des Magens und Darmkanales werden oft durch Anhäufungen von festem oder gasförmigem Inhalte, durch Veränderung der Lage eingeleitet, die dann zur Ausdehnung des Magens oder Darmrohres, zu mechanischen Stasen und ihren weiteren Folgen führen, in geringeren Graden jedoch wenigstens zu nervösen Erscheinungen, besonders zu Schmerzäusserungen, Kolik, Veranlassung geben.

§. 25. Die Erscheinungen, aus deren Gegenwart auf Erkrankungen des Nahrungsschlauches geschlossen wird, sind sehr zahlreich; die wichtigsten derselben sind nachstehende:

1. Abänderungen in der Fresslust. Eine Verminderung der Fresslust kommt wohl auch im Beginne fast aller acuten, namentlich der fieberhaften Erkrankungen vor; sie begleitet aber stets die Erkrankungen der Verdauungsorgane, selbst solche, welche fieberlos verlaufen, wie den chronischen Magenkatarrh; die Thiere verschmähen das Futter entweder vollständig, oder suchen nur unlustig in demselben herum. Eine Vermehrung des Appetites findet sich besonders während der Reconvalescenz aus schweren Krankheiten und ist, wenn sie anhält, ein günstiges Zeichen. Eine Abänderung der

Fresslust in der Art, dass ein besonderer Drang nach dem Genusse bestimmter, gewöhnlich alcalinischer Substanzen zugegen ist, kann sowohl von einer gestörten Innervation, als von einer fehlerhaften Blutmischung, wie bei der Knochenbrüchigkeit, herrühren.

Der Durst ist bei Krankheiten der Digestionsorgane meist nur dann, wenn sie mit Fieber ablaufen oder wenn reichliche Durchfälle vorhanden sind, auffallend gesteigert.

2. Eine grössere Empfindlichkeit der leidenden Theile gegen den Druck. Sie lässt sich nur bei kleineren Hausthieren bisweilen ausmitteln, bei den grösseren ist sie wegen der Spannung der Bauchdecken und bei dem Umstande, dass wenigstens bei dem Pferde ein grosser Theil der Baucheingeweide unterhalb der Rippen gelagert ist, nur selten sicherzustellen. Die Gegenwart von Schmerzen oder unangenehmen Empfindungen im Magen und Darme geben die Kranken durch Hin- und Hertrippeln, öfteres Umsehen nach dem Hinterleibe, Wedeln mit dem Schweife, in den höheren Graden durch grosse Unruhe, heftiges Niederwerfen und Herumwälzen, gewöhnlich mit gegen den Bauch angezogenen Füssen, wobei Hunde und Schweine oft schmerzhafte Laute von sich geben, Pferde und Rinder bei höherem Grade des Schmerzes stöhnen, zu erkennen. Nicht selten sind diese Kolikerscheinungen die einzigen oder wenigstens die auffallendsten, aus denen auf eine Erkrankung der Baucheingeweide überhaupt geschlossen werden kann. Schmerzen im Mastdarme und After, welche am häufigsten durch Entzündung veranlasst werden, geben sich durch Aufkrümmung des Rückens, wiederholtes Anstellen zu Entleerungen, auch wenn kurz vorher solche stattgefunden haben, durch Hervordrängen des Afters und öfteres Stöhnen, den sogenannten Zwang, Tenesmus; ein Kitzel im Mastdarm, welcher sich bei Hyperämien leichteren Grades, bei Reizungen durch daselbst nistende Eingeweidewürmer einstellt, durch wiederholtes Reiben des Afters an festen Widerständen zu erkennen.

3. Eine Untersuchung des Magens und Darmes mit Ausnahme des hintersten Abschnittes des Mastdarmes kann nur mittelbar durch die Bauchdecken hindurch vorgenommen werden. Durch das Besichtigen und Befühlen des Hinterleibes kann jedoch bei den Hausthieren meist nur der Grad der Anfüllung der in demselben gelegenen Organe, bei den Hunden auch das Vorhandensein von Geschwülsten, bei Schafen und mageren Rindern eine Umfangsvermehrung der Leber ausgemittelt werden. Die Percussion kann blos über die Lufthältigkeit des percutirten Darmstückes oder über

seine Anfüllung mit festen oder flüssigen Stoffen Aufschluss geben; der Grad des Widerstandes, den man hiebei fühlt, belehrt bei der Gegenwart eines tympanitischen Schalles über die Spannung der Wandungen, bei gedämpftem Schalle über die Consistenz der im Darme befindlichen Substanzen. So wichtig die physikalische Untersuchung bei Krankheiten der Athmungsorgane ist, so wenig wesentliche Aufschlüsse gibt sie bei den Hausthieren über Krankheitszustände des Hinterleibes. Noch beschränkter ist die Vornahme der Auscultation, durch welche sich nur das Kollern im Hinterleibe, verursacht durch das Fortschreiten von Gasen durch einen flüssigen Darminhalt, ausmitteln lässt. Ist das Kollern in höherem Grade zugegen, so kann der baldige Eintritt von Entleerungen erwartet werden; wird es vernehmbar, nachdem es früher durch längere Zeit gemangelt hatte, so lässt sich hieraus auf den Wiedereintritt der Fortbewegung des Darminhaltes schliessen.

Die Untersuchung des Afters und des hinteren Mastdarmstückes bei den grösseren Hausthiergattungen durch Einführung der beölten Hand und des Armes, bei den kleineren durch die eines Fingers, gibt Aufschluss über die Anfüllung oder Leere, die Temperatur, die Wegsamkeit desselben, über vorhandene Concremente, Geschwülste, Einrisse, Geschwüre u. dgl. Sie sollte bei länger anhaltender Verstopfung nie unterlassen werden.

4. Die Art und Weise, wie die gewohnten Futterstoffe verdaut werden, kann bei dem Umstande, als bei intensiveren acuten Erkrankungen des Nahrungsschlauches die Nahrungsmittel gewöhnlich vollständig verschmäht werden, meist nur bei chronischen Krankheiten in Betracht kommen. Gewöhnlich erfolgt bei chronischen Katarrhen des Magens und Darmes die Verdauung unvollkommen, die Nahrung unterliegt in dem Darme dem gewöhnlichen Zersetzungsprocesse unter Bildung organischer Säuren und häufiger Gasentwicklung, weshalb solche Thiere oft an Auftreibung des Magens (Trommelsucht) und der Gedärme, Windkolik, an zeitweilig wiederkehrenden Koliken leiden, ihre Excremente gewöhnlich viel unverdaute Futterreste enthalten und öfters Verstopfung mit Durchfällen abwechselt.

5. Verstopfung, d. h. ein nur innerhalb längerer Perioden erfolgender, sparsamer oder durch längere Zeit gänzlich mangelnder Absatz der Fäcalstoffe kann durch verschiedene Ursachen bedingt werden. Dergleichen sind: mechanische, der Fortbewegung des Darminhaltes entgegenstehende Hindernisse, wie Darmsteine und Concremente, Lageveränderungen, Verengerungen u. s. w. des Darmes,

Ansammlung fester, trockener Fäcalmassen, eine krampfhafte Zusammenziehung der Darmmusculatur, ein lähmungsartiger Zustand derselben, wie bei Bauchfellentzündung, oder nach übermässiger, lang andauernder Ausdehnung des Darmrohres durch festen oder luftförmigen Inhalt; ferner Unthätigkeit der Muskelhaut in Folge der Unempfänglichkeit der Schleimhaut gegen Reize, wie bei veralteten Darmkatarrhen, wo die Schleimhaut mit einer dicken Schleimschichte überzogen ist, nach längerer Verabreichung reizloser und erschlaffender Nahrung, nach dem fortgesetzten Gebrauche stärkerer Purgirmittel, an deren Reiz sich die Schleimhaut allmälig gewöhnt. Auch bei Thieren, welche wenig Bewegung machen, dann bei solchen, die an chronischen Krankheiten des Gehirnes, wie an Dummkoller leiden, ist gewöhnlich die Energie der Darmmuskeln gelähmt und Verstopfung zugegen.

6. Der Durchfall, Diarrhöe, d. i. die häufige Entleerung breiiger oder flüssiger Excremente, stellt sich bei manchen Krankheiten des Darmes regelmässig ein und ist stets mit heftigeren Zusammenziehungen der Darmmusculatur verbunden. Er entsteht nach Unterdrückung wässeriger Aussonderungen, am häufigsten der Hautausdünstung durch Erkältung, in Folge der Einführung reizender Substanzen, wie der Purgirmittel, bei plötzlichem Nahrungswechsel, nach dem Genusse sehr saftigen oder wasserreichen oder verdorbenen Futters, übel beschaffener Milch, schlechten oder ungewohnten Wassers, bei dem Besuche sumpfiger oder überschwemmter Weideplätze, nach der Aufnahme zu grosser Mengen von Nahrungsmitteln, durch den Reiz, welchen Geschwülste, Parasiten auf die Darmschleimhaut ausüben, ferner bei Krankheiten der Darmschleimhaut, von leichtem Darmkatarrh angefangen bis zu den intensivsten acuten oder chronischen Processen auf der Darmschleimhaut, namentlich wenn dieselben mit Geschwürszuständen verbunden sind, wie bei der Ruhr, dem Darmanthrax u. s. w. Dass Durchfälle auch im Verlaufe anderer schwerer, mit tiefen Störungen des Stoffwechsels oder der Blutmischung einhergehender Krankheiten, wie Cachexien, Pyämie, Septicämie eintreten, wurde schon erwähnt. Je häufiger der Durchfall innerhalb einer gewissen Zeit erfolgt, je länger er andauert, desto gefährlicher kann er werden; länger anhaltende Durchfälle führen Abmagerung und Entkräftung herbei. Die entleerten Massen sind entweder nur breiige, weiche Fäcalstoffe, oder es schwimmen Stückchen der letzteren in einer grösseren Menge dünner Flüssigkeit, oder sie bestehen grösstentheils nur aus seröser Flüssigkeit, oder enthalten gleichzeitig Blut, Eiter, Fetzen croupöser

Gerinnsel oder necrotischer Schleimhautreste, Klumpen fadenziehenden Schleimes oder Blut, in welchem Falle sie eine mehr oder weniger gesättigt rothe Färbung erlangen. Die Ausleerungen sind bald geruchlos oder verbreiten höchstens den, den Fäcalstoffen eigenthümlichen Geruch, bald, u. z. häufiger, sind sie übel- und widerlich riechend.

7. Die Beschaffenheit der Excremente. Die Entleerung fester, harter Kothballen, bei Rindern der Absatz einer beim Auffallen auf den Boden nicht zu einem Kuchen sich ausbreitenden, sondern festen, mit Einschnürungen versehenen Fäcalmasse weist auf einen längeren, durch einen der bei der Verstopfung erwähnten Umstände veranlassten Aufenthalt derselben im Darme hin und ist auch im Beginne eines acuten Darmkatarrhes, der oft nur andere Processe einleitet, nicht selten; die Excremente sind dann in der Regel auch dunkler gefärbt, als bei kürzerem Verweilen im Darme. Eine auffallend blasse Färbung derselben weist auf eine mangelhafte Gallenentleerung hin; gewöhnlich enthalten sie dann auch noch Reste unverdauter Futterstoffe. Die Oberfläche der Fäcalstoffe ist bei acuten Katarrhen des Darmes manchmal mit einer Schichte dünnen, bei chronischen Katarrhen, insbesondere des Mastdarmes mit einer Lage zähen, dicken, weissen Schleimes, bei heftigen Darmentzündungen mit Eiter, mit Faserstoffhäuten, mit Blut überzogen. Bei croupösen Entzündungen der Darmschleimhaut gehen bisweilen, namentlich beim Rinde, derbe röhrenförmige Gerinnsel durch den Mastdarm ab.

8. Das Erbrechen, d. i. die unwillkürliche und gewaltsame Entleerung des Mageninhaltes durch Maul und Nase in Folge kräftiger Zusammenziehungen der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles, so wie des Magens selbst, ist bei Hunden, Katzen und Schweinen ein häufig zu beobachtender Vorgang, welcher sich bei Ueberfüllung des Magens mit Futterstoffen, nach der Einführung unverdaulicher oder giftiger Stoffe einstellt und in diesen Fällen gewöhnlich heilsam wirkt. Länger andauerndes und öfter wiederholtes Erbrechen stellt sich bei Hunden, welche an eingeklemmten Darmbrüchen, an Ineinanderschiebung der Gedärme leiden, ein, in welchen Fällen dann auch bisweilen ein Theil des Inhaltes der dünnen Gedärme entleert wird.

Beim Pferde tritt das Erbrechen wegen der schiefen Einpflanzung des Schlundes in den Magen und seiner starken Musculatur am Cordiaende, wegen der Kleinheit des Magens, welcher an die Bauchdecke nicht reicht, und der bedeutenden Entwicklung

seines linken, einem Blindsacke ähnlichen Endes nur sehr selten ein und ist dann, wenn es erfolgt, gewöhnlich das Zeichen eines gefahrdrohenden Zustandes. Man hat es bei sehr starker Ausdehnung des Magens durch übermässigen Futtergenuss, wenn die heftigen Zusammenziehungen der Bauchmuskeln und des Magens den Widerstand der Schlundklappe zu überwinden vermochten, bisweilen mit wahrnehmbarer Erleichterung des Thieres, dann bei intensiven Entzündungen der Magenschleimhaut, am häufigsten aber, sobald die Magenwände und die Cardia paralysirt sind, erfolgen gesehen. In diesen letzteren Fällen ist sein Eintritt in der Regel ein Anzeichen des bevorstehenden Todes. Die Ansicht, dass das Erbrechen bei Pferden das Symptom einer stattgefundenen Berstung des Magens sei ist irrig, denn es wäre gar nicht zu begreifen, wie der Inhalt des, gegen die Bauchhöhle zu dann weit klaffenden Magens, durch die Zusammenziehung der Bauchpresse in die Speiseröhre getrieben werden sollte, da ihm der viel leichtere Ausweg in die Hinterleibshöhle offen steht. Oft aber mag es geschehen, dass bei Pferden, welche sich bereits erbrochen haben, oder vielleicht in dem Momente, wo dies erfolgt, ein Magenriss sich einstellt; beide Vorgänge stehen jedoch, wenn gleich durch dieselbe Ursache bedingt, nicht in Wechselbeziehung. Die durch das Erbrechen heraufbeförderten Massen sind Futterstoffe, gemischt mit einer dünnen, säuerlich riechenden Flüssigkeit. Bei dem gewaltsamen Ausstossen dieser Substanzen durch die Nase kann ein Theil derselben in die Luftröhre gelangen und den Tod des Thieres durch Erstickung herbeiführen; in einem solchen Falle finden sich dann bei der Section Futterstoffe bis in die kleineren Bronchialverzweigungen hineingetrieben. Die durch Erbrechen entleerten Stoffe können bei vorhandener Darmlähmung auch aus dem Darmkanale stammen, wie dies das bisweilen beobachtete Heraufbefördern von Spulwürmern, die im Dünndarm wohnen, nachweist. Manchmal kommt es nicht zum eigentlichen Erbrechen, sondern es bleibt bei der blossen Anstrengung dazu, Vomiturition, wobei höchstens Luft ausgestossen wird. Dass ein dem Erbrechen ähnlicher Act auch durch Divertikel in der Speiseröhre veranlasst werden könne, wurde schon früher erwähnt.

Bei den Wiederkauern erfolgt das Erbrechen meist ohne besondere Anstrengung; der heraufgetriebene Mageninhalt, welcher, wenn er aus den beiden ersten Mägen stammt, aus grobgekautem Futter, sonst aber aus weichen oder flüssigen, säuerlich riechenden Massen in kleineren Portionen besteht, wird entweder ausgeworfen oder wiedergekaut und verschluckt. Die Ursache des Erbrechens

liegt bei diesen Thieren gewöhnlich in Ueberfüllung der Mägen oder in abnormer Reizbarkeit oder in entzündlichen Zuständen ihrer Schleimhaut.

Das Aufhören des Wiederkauens stellt sich bei jeder intensiven fieberhaften Krankheit der Wiederkauer ein; ausserdem kann es auch die Folge einer fortgesetzten Fütterung mit erschlaffender, fader, kleisteriger, verdorbener oder ungewohnter Nahrung, des Ueberfressens, oder bestimmter Krankheitszustände der ersten Mägen sein.

Das Rülpsen, ein gewaltsames Ausstossen der in dem Magen angesammelten Gase durch den Schlund ist eine Folge übermässiger Gasanhäufung im Magen und stellt sich bisweilen beim Aufblähen der Wiederkauer und bei Ueberfütterung der Pferde mit blähenden Nahrungsmitteln ein.

9. Das Koppen der Pferde, welches hie und da noch als Zeichen von Erkrankungen der Digestionsorgane angesehen wird, ist eine Untugend, die darin besteht, dass die Pferde Luft verschlucken. In den höheren Graden der Entwicklung kann das Koppen zu Störungen in der Verdauung und Ernährung führen; es ist also vielmehr als Krankheitsursache, denn als Krankheitszeichen anzusehen. Bei dem Koppen benehmen sich die Pferde verschieden; manche setzen die Schneidezähne auf verschiedene Gegenstände, auf den Rand der Krippe (Krippensetzer), auf Streitbäume u. dgl., auf ihr eigenes Knie auf, andere beissen auf den Rand der Krippe (Krippenbeisser) oder auf einen anderen Gegenstand, andere stützen sich mit den Zähnen nicht auf einen Gegenstand, sondern nicken nur mit dem Kopfe (Luftkopper); dabei wird das Athmen unterbrochen und unter heftigem Muskelspiel der Kehlkopf nach unten fixirt, der Schlundkopf gehoben und geöffnet, worauf Luft unter einem mehr oder weniger lauten, dem Rülpsen ähnlichen Schalle in den Schlundkopf eintritt. Ein Theil der Luft wird verschluckt, der andere wird, sobald der Pharynx in seine Lage zurücktritt, wieder ausgestossen. Von ausgebildeten Koppern wird oft so viel Luft verschluckt, dass sie in hohem Grade tympanitisch aufgetrieben und öfter von Koliken befallen werden; nach und nach leidet auch die Ernährung, wozu ausser der Störung der Verdauung auch der Umstand beitragen mag, dass während des Koppens viel Futter verstreut und überhaupt mehr Zeit auf das Koppen, als auf das Fressen verwendet wird. Bei anderen Koppern äussert sich kein auffallender schädlicher Einfluss; die Pferde erhalten sich gut bei Leibe.

Bei intensiveren Erkrankungen hören die Thiere auf zu koppen; die Wiederkehr dieser Untugend kann daher als Zeichen der beginnenden Reconvalescenz angesehen werden. Bei hochgehaltenem oder tief gesenktem Kopfe ist das Koppen unmöglich; kommen die Pferde in ihnen ungewohnte Verhältnisse, so setzen sie durch einige Zeit mit dem Koppen aus, beginnen aber bald wieder von Neuem; manche koppen nicht, wenn Personen im Stalle sind, andere lassen sich selbst durch die Gegenwart eines zahlreichen Publicums in ihrer Beschäftigung nicht stören.

Die Diagnose dieser Untugend, welche gewöhnlich aus Langweile oder Nachahmung hervorgeht, lässt sich nur aus dem Wahrnehmen des Koppens selbst mit Sicherheit stellen, denn Abreibungen der Schneidezähne kommen nur bei Krippensetzern, nicht aber bei Krippenbeissern und Luftschnappern vor, und sind auch dort nicht zuverlässig. Die zur Beseitigung desselben vorgeschlagenen Vorrichtungen, verschieden construirte Koppriemen und Krippen haben bis jetzt noch nicht zu einem befriedigenden Resultate geführt. Gerlach hat angehende Krippensetzer mittelst der Durchschneidung der beiden Schulter-Zungenbeinmuskeln in der Kehlkopfgegend geheilt.

Dem Koppen kommen alle Eigenschaften eines Gewährsmangels zu, als welcher er auch in mehreren Ländern (in Baiern, Baden, Württemberg, im Grossherzogthum Hessen mit einer Gewährszeit von 8, in Frankreich [Luftkopper] mit einer solchen von 9 Tagen), jedoch nicht in Oesterreich, angenommen ist.

10. Nebst den, unmittelbar durch abnorme Zustände des Magens und Darmes veranlassten Erscheinungen gibt es auch solche, welche durch Mitleidenschaft anderer Organe und Körpertheile hervorgerufen werden und die Diagnose der Krankheiten der Verdauungsorgane zu erleichtern geeignet sind. Hieher gehört die Beschaffenheit der Maulschleimhaut und der Zunge. Eine starke Röthe und Trockenheit dieser Theile begleitet gewöhnlich bedeutendere Hyperämien und Entzündungsprocesse des Nahrungsschlauches, ein dicker, schleimiger Beleg ist bei chronischen Magen- und Darmkatarrhen, welche am häufigsten die Ursache der sogenannten gastrischen Leiden sind, in der Regel zugegen; eine gelbliche Färbung derselben, die bisweilen sehr intensiv werden kann, deutet zugleich auf Störungen in der Gallenentleerung hin. Blutungen und karbunkulöse Knoten mit nachfolgender Necrotisirung sind beim Anthrax des Pferdes, die sogenannten Erosionen am Zahnfleische bei der Rinderpest häufig.

11. Das Athmen wird bei allen jenen Störungen des Darmkanales, welche eine Ausdehnung der Bauchhöhle, mithin eine Beengung des Brustraumes zur Folge haben, erschwert und auffallend; dies findet insbesonders bei Darmlähmungen und bei Bauchfellentzündung statt, besonders wenn diese letztere sich über das Zwerchfell verbreitet und dasselbe in seiner Functionirung lähmt.

Als häufige Complicationen der Krankheitsprocesse dieser Theile stellen sich ein: mehr oder weniger heftiges Fieber, in manchen Fällen, wie bei epizootischen Darmkatarrhen mit Gallenstauung grosse Depression, in anderen wieder Reizung der Hirnfunction, sich aussprechend durch grosse Unruhe, Aufregung, selbst tobsüchtiges Benehmen, wie es bisweilen bei acuten Erkrankungen des Darmes, bei Lageveränderungen desselben vorkommt; acute Erkrankungen der Respirationsorgane, so Brustfellentzündung im Verlaufe der Bauchfellentzündung, acute und chronische Krankheiten der Leber, Abnormitäten in der Beschaffenheit des ausgeschiedenen Harnes. Dass endlich Krankheiten dieser Theile einen wesentlichen Einfluss auf die Verhältnisse der Zusammensetzung des Blutes und mithin auf den gesammten Vorgang der Ernährung haben müssen, ist an sich klar.

Die Erkenntniss eines Leidens des Nahrungsschlauches an und für sich, insbesondere dann, wenn die genaue Untersuchung die Unverletztheit anderer Organe nachweist, stösst nicht auf besondere Schwierigkeiten; dagegen wird es häufig schwer fallen, die Diagnose eines bestimmten Krankheitsprocesses festzustellen, da eine objective Untersuchung dieser Theile nur in sehr beschränktem Masse möglich ist und die Aeusserung der krankhaften Empfindungen gewöhnlich nur durch die ziemlich gleichartigen und nur dem Grade nach verschiedenen Kolikerscheinungen stattfindet. In manchen Fällen kann die genaue Erhebung und Berücksichtigung der ätiologischen Verhältnisse die Diagnose wesentlich erleichtern.

§. 26. Behandlung. Wie überhaupt kommt auch bei der Behandlung der Krankheiten der Digestionsorgane der Entfernung der veranlassenden Schädlichkeiten der erste Platz zu; in dieser Rücksicht ist für Abstellung der diätetischen Uebelstände, die Unschädlichmachung eingeführter giftiger Substanzen, die Entfernung von Eingeweidewürmern, die Beseitigung vorhandener Darmeinklemmungen u. s. w., für die Fernhaltung weiterer Erkältungen u. dgl. Sorge zu tragen.

Bei acuten, entzündlichen Krankheiten des Magens und Darmes, wo die Fresslust gewöhnlich an und für sich darniederliegt,

ist den Kranken nur wenig und reizloses Futter vorzulegen oder ihnen dasselbe für die Dauer der heftigsten Zufälle gänzlich zu entziehen; zum Getränke eignen sich überstandenes Wasser, Mehl- und Kleientränke, welche vermöge ihrer schleimigen Bestandtheile zugleich als Deckmittel dienen. Warme Bedeckung der Thiere, wiederholtes Frottiren, nach Umständen mit vorherigem Bespritzen der Haut mit Kamphergeist oder Terpentinöl sind in der Regel angezeigt. Blutentziehungen sind unter gewissen Umständen, insbesondere dort, wo aus den Erscheinungen der Eintritt mechanischer Stasen oder fluxionärer Hyperämien zu besorgen ist, oder sehr heftige Schmerzen zugegen sind, von Nutzen. Unter den Arzneimitteln spielen die indifferenten, besonders die schleimigen Mittel, die Abführmittel, bei Hunden und Schweinen bisweilen die Brechmittel, im Allgemeinen auch die auf die Beförderung der Hautausdünstung wirkenden Arzneien, bei heftigen Schmerzäusserungen die Narcotica die Hauptrolle. Bei acuten, nicht entzündlichen Zuständen werden je nach der Verschiedenheit der Umstände auch erregende, absorbirende und adstringirende Mittel in Anwendung gebracht.

Bei chronischen Krankheiten dieser Organe reicht nicht selten die Veränderung der diätetischen Verhältnisse, unter denen bisher die Kranken gelebt haben, hin, allmälig die Störung zu beseitigen, oder sie trägt wenigstens Vieles zu ihrer Heilung bei. Ausserdem finden hier verschiedene Arzneien, besonders die Mittelsalze, die Ammoniak-, die Antimonpräparate, bittere, aromatische, gewürzhafte und herbe Substanzen u. s. w. Anwendung.

Eine bedeutende Rolle bei der Cur dieser Krankheiten spielt die symptomatische Behandlung. Gegen Mangel an Fresslust, wenn derselbe sich nicht im Gefolge acuter Magen- und Darmkrankheiten einstellt, sondern Begleiter chronischer Leiden dieser Theile, insbesondere des Magens ist, werden bittere, bitter-aromatische, gewürzhafte Pflanzenstoffe, gewöhnlich in Verbindung mit Koch- oder Bittersalz, Salmiak, Brechweinstein, bei Hunden und Schweinen auch Brechmittel, bei Abänderung des Appetites, bedingt durch Säurebildung in dem Magen, absorbirende Mittel, bei Lecksucht Eisenpräparate und kalkhaltige Substanzen angewendet.

Gegen heftige Schmerzen im Darme, Koliken, sind schleimige und ölige Mittel, milde, selbst drastische Purganzen, aromatische, auf die Hautausdünstung wirkende Pflanzenstoffe, nach Erforderniss Aderlässe, Narcotica, milde oder reizende Klystiere angezeigt. Bei übermässiger Gasansammlung im Magen oder in

den Därmen werden nach Umständen, um die Muskelhaut dieser Organe zu kräftigeren Zusammenziehungen und zur Austreibung des Inhaltes anzuregen, Reizmittel, oder um eine Absorption der Gase herbeizuführen, Kalkwasser, verdünnter Salmiakgeist, Schwefelleberlösung u. dgl. gebraucht; bisweilen wird zur Entfernung der Gase die Vornahme des Pansen- oder Darmstiches erforderlich.

Das Erbrechen der Hunde und Schweine ist, wenn durch dasselbe unverdauliche, giftige Substanzen, oder übermässig genossenes Futter entleert werden, heilsam und dann eher zu unterstützen, als zu beseitigen; gegen anhaltendes Erbrechen können narcotische Mittel, das Opium, Bilsenkrautextract, dann kohlensäurehältige Eingüsse, Brausepulver, der Riwer'sche Trank gegeben werden. Gegen lange dauerndes Erbrechen der Pferde und Wiederkauer empfehlen sich Pottasche oder kohlensaurer Kalk (10 bis 20 grm.) in schleimigen Abkochungen oder aromatischen Aufgüssen, oder in wässeriger Lösung mit unmittelbar auf das Eingeben nachfolgendem Eingiessen von Essig oder kohlensäurehältiges Bier.

Gegen anhaltende Verstopfung sind schleimige und ölige Mittel, die Mittelsalze in entsprechend grossen Gaben, nach Umständen auch die Aloë und das Crotonöl, letzteres in schleimigen Abkochungen oder mit einem fetten milden Oele gemischt, Klystiere von Seifenwasser mit Zusatz von Kochsalz oder von Tabakabkochung, das Untersuchen und Ausräumen des Mastdarmes mit der Hand anzuwenden. In vielen Fällen sind jedoch die Ursachen der Verstopfung, Hindernisse in der Wegsamkeit des Darmes, Ineinanderschiebungen, innere Hernien, voluminöse Darmconcremente nicht zu beseitigen. Bei Hunden tritt bisweilen hartnäckige Verstopfung dadurch ein, dass sich zusammengeballte Klumpen von Knochenerde der verdauten Knochen und unverdaute Knochensplitter an einer Darmstelle einkeilen, welche Knollen bisweilen auch durch die Bauchdecken hindurch zu fühlen sind. Man setzt in solchen Fällen wiederholt schleimige Klystiere, lässt die Hunde Fett essen, viel trinken und sucht durch manuelle Hilfe den Klumpen nach und nach in den Mastdarm zu drücken und dann allmälig und stückweise mit dem Finger oder einer Kornzange hervorzuholen. Gegen das unterdrückte oder aufgehobene Wiederkauen wird der Brechweinstein empfohlen.

Bei der Behandlung des Durchfalles ist vor Allem auf die Abstellung der dieses Symptom veranlassenden und unterhaltenden Ursachen und auf ein passendes diätetisches Verhalten Rücksicht zu

nehmen. Bei säugenden Thieren muss sich die Pflege nicht selten auch auf die Mutter erstrecken, wenn die Beschaffenheit der Milch als Ursache des Durchfalles mit Grund anzunehmen ist, oder es muss den Säuglingen die Milch anderer Thiere derselben Gattung auf eine passende Weise beigebracht werden. Grünes und frisches Futter ist gänzlich zu meiden oder höchstens in geringer Menge zu verabreichen, der Weidegang einzustellen oder zu beschränken und im letzteren Falle den Thieren vor dem Austriebe wenigstens etwas trockenes Futter zu geben; eben so soll die Weide vor dem gänzlichen Abtrocknen des Thaues oder Reifes, oder bei kühler, regnerischer Witterung nicht besucht werden. Das Getränk wird am besten in lauwarmem oder überschlagenem Zustande und in mässiger Menge gegeben, am besten mit Zusatz von rohem oder geröstetem Mehl. Ein warmes Verhalten überhaupt, öfteres Frottiren des Körpers, ein warmer, nicht dunstiger, mit reichlicher Streu versehener Stall unterstützen die Behandlung, welche sich überdies nach dem Grade und der Dauer des Durchfalles richtet. Bei Durchfällen, die im Verlaufe acuter Darmkrankheiten sich einstellen, sind, wenn dieselben sich auf einer mässigen Höhe halten, Einbrennsuppen, gerösteter Hafer, Malz, geschrotene Hülsenfrüchte, Eicheln u. dgl., schleimige Abkochungen, bittere und herbe Mittel angezeigt; in den höheren Graden können diesen Stoffen Eisen- oder Zinkvitriol, roher Alaun, Bleizucker, Höllenstein, Tannin in passender Gabe zugesetzt werden. Sind die Erscheinungen einer heftigeren Entzündung zugegen, so sind schleimige Mittel mit Zusatz von kleineren Gaben der Mittelsalze, von Opium oder Opiumtinctur am Platze. Bei säugenden Thieren leisten, wenn die entleerten Massen geronnener Milch ähnlich sehen, sauer riechen und reagiren, alkalische Substanzen, Bittererde, Kreide gute Dienste; auch den Mutterthieren kann in solchen Fällen die Pottasche gegeben werden. Das Setzen schleimiger oder amylumhältiger, oder adstringirender Klystiere, nach Erforderniss mit Zusatz von Opiumtinctur ist nicht zu verabsäumen.

Bei chronischen Durchfällen werden herbe Mittel, Eichen-, Weidenrinde, die Galläpfel, das Tannin, die Tormentillwurzel mit Zusatz von Eisenvitriol, Alaun, Bleizucker u. dgl. angewendet und das oben erwähnte diätetische Verfahren eingehalten.

I. Functionelle Störungen.

Die Lecksucht, Nagesucht, das Wollefressen. Pica.

§. 27. Es wurde früher erwähnt, dass der Knochenbrüchigkeit der Rinder und anderer Hausthiere ein Stadium vorhergeht, während dessen die Thiere ein besonderes Gelüste zeigen, alkalische und erdige Substanzen zu lecken und zu verzehren. Dieser krankhafte Zustand, welcher Lecksucht, Schlecksucht, das Nagen genannt wird, stellt sich bei Thieren ein, welchen mit den Nahrungsmitteln nicht die genügende Menge mineralischer Bestandtheile zugeführt wird. Bei einer entsprechenden diätetischen und therapeutischen Behandlung, welche schon bei der Knochenbrüchigkeit erörtert wurde, kann vollkommene Herstellung der Thiere erfolgen, ohne dass es zur Entwicklung der Osteomalacie käme und es hat in solchen Fällen den Anschein, als wäre die Lecksucht als selbständige Krankheit aufgetreten und abgelaufen; dauern dagegen die ungünstigen Verhältnisse der Fütterung fort, so treten die Symptome der Knochenbrüchigkeit allmälig deutlicher hervor. Feser hat von der subcutanen Anwendung des Apomorphium hydrochloratum (0·1 grm. in 3 Kubikcentimeter Wasser gelöst, täglich 3mal injicirt) bei zwei Kühen sehr günstige Erfolge gesehen; so dass schon nach einer zweitägigen Behandlung die Erscheinungen der Lecksucht aufhörten und die Thiere sich später vollständig erholten.

Ob dieselben Ursachen auch dem sogenannten Wollefressen der Schafe unter allen Verhältnissen zu Grunde liegen, ist nicht entschieden. In den meisten Fällen mag gleichfalls der Mangel an Kalksalzen in den Nahrungsmitteln die Schuld tragen; wenn es gleich bei dieser Thiergattung bei weitem seltener bis zur Entwicklung einer ausgesprochenen Osteomalacie kommt. In manchen Fällen wird das Wollefressen unter den anscheinend günstigsten Verhältnissen der Haltung und Fütterung, jedoch stets nur während der Stallhaltung, nie während des Weideganges, beobachtet. Es stellt sich zuerst bei einem einzelnen Thiere ein, welches die Wolle eines anderen Schafes zu benagen anfängt; bald ahmen dies andere Thiere nach, bis endlich eine ganze Abtheilung der Heerde von diesem Gelüste ergriffen wird. Während anfangs nur ein oder wenige Schafe von den andern benagt werden, nimmt mit der Zunahme des Uebels die Zahl der zum Abnagen der Wolle erwählten Thiere immer zu, bis endlich keines mehr verschont bleibt. Charakteristisch

ist, dass die Thiere nicht die eigene, sondern die Wolle anderer Schafe abnagen. Beim Beginne des Weideganges hört das Nagen auf; es findet gewöhnlich auch nur während des Tages, nicht während der Nachtzeit statt; die Thiere bleiben bei guter Fresslust und Ernährung. Es ist wahrscheinlich, dass diese Untugend in Folge der Langweile bei einem Stück sich entwickle und durch Nachahmung sich in der Heerde weiter verbreite.

Von einer medicinischen Behandlung dieses Uebels, welches dem Schafzüchter durch den Verlust der Wolle bedeutenden Schaden verursacht, kann eigentlich keine Rede sein. Es würde sich nur empfehlen, jene Thiere, bei welchen sich das Wollefressen zuerst zeigt, sammt jenen, welche benagt werden, sorgfältig von der übrigen Heerde abzusondern, nach dem Rathe Spinola's den Stall auch am Tage, mit Ausnahme der Futterzeit, ganz dunkel zu halten und die Thiere, so viel es die Verhältnisse zulassen, zu weiden oder im Freien zu bewegen.

In jenen Fällen, wo die Beschaffenheit des Futters im Verdacht steht, den Anlass zum Wollefressen zu geben, wäre eine diätetische und ärztliche Behandlung ähnlich wie bei der Knochenbrüchigkeit durchzuführen.

Die Kolik. Colica, Enteralgia.

§. 28. Man versteht unter Kolik, Darmschmerz, einen durch Reizung der peripherischen Endigungen der Empfindungsnerven des Magens oder Darmes entstandenen, anfallsweise wiederkehrenden oder sich steigernden Schmerz, dessen Vorhandensein sich durch ein eigenthümliches unruhiges Benehmen der Kranken und gewöhnlich durch eine Verzögerung oder völlige Aufhebung der Darm- und Harnentleerung zu erkennen gibt.

Der Name Kolik sollte, in so ferne damit eine Neuralgie bezeichnet wird, strenge genommen nur auf jene schmerzhaften Affectionen des Darmes Anwendung finden, welche nicht durch Entzündung oder Texturveränderungen der Darmwand veranlasst sind; so dass eigentlich nur die ohne materiell nachweisbare Ursachen und höchstens noch die, durch Anomalien des Darminhaltes bedingten Darmschmerzen darunter zu zählen wären. Da jedoch Kolikerscheinungen auch durch die verschiedensten Zustände und Processe im Darme, in so ferne sie eine Erregung seiner Empfindungsnerven zur Folge haben, hervorgerufen werden, und diese Schmerzäusserungen oft die einzigen oder doch auffälligsten Symptome sind,

durch welche sich Erkrankungen des Magens und des Darmes kund geben, so erscheint es, um vielfache Wiederholungen zu vermeiden, am geeignetsten, auch die durch Texturerkrankungen und Lageveränderungen des Darmes hervorgerufenen Schmerzäusserungen unter Einem bei den Koliken abzuhandeln und sie als symptomatische zu bezeichnen.

Den Koliken ähnliche Schmerzäusserungen kommen auch bei Erkrankungen anderer in der Hinterleibshöhle gelegener Organe, besonders der Harn- und Geschlechtswerkzeuge, vor; man hat diese, von denen hier vorläufig nicht die Rede sein wird, mit dem Namen der falschen Koliken, zum Unterschiede von den sogenannten wahren, welche vom Darmkanale ausgehen, belegt.

Koliken kommen am häufigsten bei Pferden vor; sie sind bei diesen Thieren wegen der Wichtigkeit der ihnen häufig zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen auch von viel grösserer Bedeutung und bei weitem gefährlicher, als bei den übrigen Hausthieren, wo sie auch ohne Vergleich seltener vorkommen.

a. Die Kolik der Pferde.

§. 29. Aetiologie. Die sogenannte Kolik ist, wie dies die klinische Beobachtung nachweist, die häufigste bei Pferden vorkommende innere Erkrankung. Die Häufigkeit ihres Vorkommens hängt mit dem Baue des Pferdemagens, welcher ein Aufstossen von Gasen und ein Erbrechen unmöglich macht, mit der eigenthümlichen Befestigung der Dünndärme an einem sehr langen Gekröse, mit der bedeutenden Entwicklung der dicken Gedärme, endlich und hauptsächlich, wie diess Bollinger nachgewiesen hat, mit dem Vorkommen des Wurmaneurysma der vorderen Gekrösarterie, welches, namentlich bei älteren Pferden beinahe nie vermisst wird, zusammen.

Nach der Verschiedenheit der veranlassenden Ursachen hat man verschiedene Arten der Koliken unterschieden. Im Allgemeinen lassen sie sich auf folgende Kategorien zurückführen:

1. Koliken ohne materielle Ursache. Hieher gehört die sogenannte nervöse, die Krampf- oder rheumatische Kolik, welche durch Erkältungen verschiedener Art entstehen, die entweder, wie bei dem Trinken kalten Wassers, bei dem Genusse kalten, nassen oder bereiften Futters den Magen und den Darm unmittelbar, oder nach der Einwirkung von Kälte und Nässe auf die Haut zuerst die Empfindungsnerven dieses Theiles treffen, von wo aus erst durch

Reflex die Empfindungsnerven der Darmwand afficirt werden, oder collaterale Fluxionen im Darme entstehen.

2. Koliken, hervorgerufen durch Anomalien des Darminhaltes. Diese Ursachen bedingen vorzugsweise eine übermässige Ausdehnung eines Darmabschnittes und Zerrung seiner Wand; manche, wie Parasiten, reizende Substanzen, veranlassen auch entzündliche Vorgänge in der Darmschleimhaut. Hieher können gezählt werden:

a. die Ueberfütterungskolik, welche nach dem Genusse absolut oder relativ zu grosser Mengen, insbesondere schwer verdaulicher und gehaltloser Nahrungsmittel, frischen Körner-, trockenen Mehl- oder Schrottfutters, nach zu raschem Verzehren selbst der gewöhnlichen Futterportion, nachdem die Thiere vorher gehungert haben, nach angestrengter oder rascher Bewegung unmittelbar nach der Fütterung, dann bei Pferden, die bei reichlicher Fütterung wenig oder gar nicht bewegt werden, sich entwickelt;

b. die Windkolik, hervorgerufen durch den Genuss von Nahrungsstoffen, welche in den Magen gebracht, rasch und viel Gase entwickeln, wie Kleienfutter, grüner Klee, geiles Gras, frisches oder moderiges Heu, besonders wenn die Thiere kurz nachher gierig trinken, Mais, Gerste oder Hirse, wenn die Pferde daran nicht gewohnt sind. Bruckmüller hat nachgewiesen, dass diese Form der Kolik häufig in Folge der raschen Bildung einer grossen Menge Milch- und Buttersäure aus stärkmehlreichen Futtermitteln im Darme entstehe, wobei enorme Quantitäten von Wasserstoffgasen entbunden werden.

c. Ansammlung grosser Mengen von Fäcalmassen im Darme, besonders wenn sie in Folge der langen Zurückhaltung sehr trocken und hart geworden sind, wodurch der Darm übermässig ausgedehnt, überdies auch bisweilen mechanisch verletzt wird;

d. die durch die Gegenwart von Concrementen, Darmsteinen, durch von aussen eingeführten Sand, Steine hervorgerufenen Koliken, in so ferne diese Körper entweder die Wandungen des Darmes reizen oder die Wegsamkeit desselben aufheben. Solche Koliken können ebenso wie die sub c. angeführten wegen des durch längere Zeit behinderten Abganges von Excrementen mit dem Namen der Verstopfungskoliken belegt werden;

e. die sehr seltenen Wurmkoliken, welche bei Pferden jedenfalls erst dann entstehen, wenn zu ganzen Knäueln zusammengeballte, sehr zahlreiche Spulwürmer entweder die Wegsamkeit des Dünndarmes aufheben oder seine Wandungen sehr ausdehnen. Ob

die Gegenwart zahlreicher Exemplare des gefalteten und durchwachsenen Bandwurmes, des grossmäuligen Rollschwanzes oder der Pferdebremse Kolikerscheinungen zu veranlassen vermöge, ist zweifelhaft.

f. Koliken, hervorgerufen durch Arznei- und giftige, so wie überhaupt durch stark reizende Substanzen, wohin auch das mit Mehlthau, Rost, Raupen u. s. w. besetzte oder verdorbene Futter zu zählen ist. Hieher gehören die nach der Verabreichung concentrirter Säuren und Alcalien, scharfer, metallischer Präparate, drastischer Purgirmittel, Aloë, Crotonkörner etc., nach dem längeren Gebrauche der Bleipräparate entstehenden sogenannten Vergiftungskoliken.

3. Koliken, veranlasst durch Texturerkrankungen und Lageveränderungen des Darmes. Unter diesen rufen am häufigsten Koliken hervor:

a. intensive acute Katarrhe und Croup der Dünndarmschleimhaut;

b. Folliculärentzündung und Verschwärung der Dickdarmschleimhaut;

c. der karbunkulöse Process auf der Darmschleimhaut;

d. der Ruhrprocess im Dickdarme;

e. Lageveränderungen des Darmes, die unter dem Namen der inneren Darmeinklemmungen zusammengefasst werden;

f. äussere eingeklemmte Darmbrüche;

g. die Ineinanderschiebung der Gedärme;

h. Verwundungen des Magens und der Gedärme;

i. spontane Zerreissungen dieser Theile oder Durchbohrungen, Perforationen derselben durch Geschwüre;

k. Embolische und thrombotische Lähmungen einzelner Abschnitte des Darmrohres.

4. Koliken, hervorgerufen durch Erkrankungen des Bauchfelles, vorzugsweise durch Entzündung desselben.

Für eine grosse Zahl der bei Pferden vorkommenden Koliken, u. z. namentlich jener, welche in Folge von Lageveränderung der Därme, und von Lähmung einzelner Abschnitte des Darmrohres mit Gas- und Kothanhäufung in demselben sich einstellen, hat O. Bollinger das Wurmaneurysma der Eingeweidearterien als veranlassende Ursache nachgewiesen. (O. Bollinger, Die Kolik der Pferde und das Wurmaneurysma der Eingeweidearterien, 1870.)

Wie schon früher (S. 252) erwähnt wurde, kommt das, durch das Sclerostomum armatum veranlasste Aneurysma der Eingeweidearterien, namentlich der vorderen Gekrösarterien beinahe bei allen

(90—94%) Pferden vor. Der in einem solchen Aneurysma gebildete wandständige Thrombus kann durch fortgesetzte Anlagerung von Blutgerinnseln entweder die aneurysmatische Arterie vollständig ausfüllen, oder in Aeste der Eingeweidearterien (als fortgesetzter Thrombus) hineinwachsen, oder es können Stückchen des erweichten Thrombus von dem vorbeiströmenden Blute losgerissen und in den Aesten der Eingeweidearterien eingekeilt werden. In jedem Falle hört bei dem Eintritte eines solchen Vorganges die Zufuhr arteriellen Blutes in dem von den thrombosirten oder embolisirten Arterien versorgten Gebiete auf, es tritt für kurze Zeit eine auffallende Blutleere ein; bald aber erfolgt wegen Rückstauung des venösen Blutes und wegen des Eintrittes collateraler Fluxion eine hochgradige venöse Hyperämie mit seröser und blutiger Transsudation in die Darmwandungen und in das Gekröse und mit der Bildung von Hämorrhagien in die Darmhöhle und Lähmung der betreffenden Darmpartie.

Ist das ausser Circulation gesetzte Stromgebiet klein, ist die Möglichkeit einer Ausgleichung durch die baldige Einleitung eines Collateralkreislaufes gegeben (was namentlich im Dünndarme gewöhnlicher der Fall ist), so können die angeführten Erscheinungen in Kurzem wieder zurücktreten. Unter den entgegengesetzten Verhältnissen sammelt sich in dem gelähmten Darmstücke der nach und nach dahin gelangende Darminhalt an, stagnirt daselbst und geht in Gährung und Zersetzung über. Die hiebei sich entwickelnden Gase, deren Fortbewegung wegen der vorhandenen Lähmung unmöglich ist, veranlassen eine bedeutende Auftreibung des Hinterleibes, welche das Zwerchfell nach vorne drängt, den Brustraum verengt und die grossen Gefässstämme des Hinterleibes comprimirt. Es entwickelt sich in Folge des erhöhten arteriellen Blutdruckes Hyperämie der Lunge, in Folge der Verkleinerung der Brusthöhle und der hohen Spannung des Zwerchfelles Behinderung und Erschwerung des Athmungsprocesses. Wegen des hohen Druckes, unter welchem die Darmgase stehen, mag auch eine Diffusion derselben in das Blut der Darmcapillaren stattfinden, und da diese Gase vorwaltend aus Kohlensäure bestehen, hiedurch die, in Folge des behinderten Athmens ohnehin schon vorhandene Kohlensäureüberladung des Blutes noch vermehrt und der hievon abhängige tödtliche Ausgang noch beschleunigt werden.

Die vorhandene Darmlähmung, welche ein Zurückstauen des Darminhaltes bis in den Magen zur Folge haben kann, mag in manchen Fällen die Ursache für den Eintritt der nicht selten zu

beobachtenden Magenberstungen, die übermässige Spannung des Zwerchfelles durch diese meteoristisch aufgetriebenen Därme den Anlass zur Zerreissung des Zwerchfelles abgeben; so wie es auch zweifellos ist, dass embolisch oder thrombotisch gelähmte Darmstücke den Ausgangspunkt für die Entstehung mancher Formen der Lagenveränderungen des Darmes bilden können.

Selbstverständlich ist es, dass ungünstige diätetische Verhältnisse, unter welchen die Pferde gehalten werden, von früher her bestehende Krankheiten des Nahrungsschlauches, namentlich chronische Magen- und Darmkatarrhe, mithin Umstände, welche den Eintritt abnormer Zersetzungsvorgänge im Darme begünstigen, die Schwere der durch Darmlähmung veranlassten Folgen wesentlich steigern müssen.

§. 30. Die Erscheinungen der Kolik sind bei aller Verschiedenheit der veranlassenden Ursachen ziemlich gleichartig und variiren höchstens dem Grade nach. Aus den Kolikerscheinungen allein lässt sich nur selten ein sicherer Schluss auf die zu Grunde liegenden Ursachen und Veränderungen machen, wenn nicht entweder die äusseren, ihren Eintritt unmittelbar veranlassenden Schädlichkeiten erhoben werden können oder nebenbei noch andere Symptome zugegen sind, welche auf die Gegenwart eines bestimmten Leidens des Nahrungsschlauches hinweisen.

Das Vorhandensein von Darmschmerz gibt sich bei Pferden durch Störung in der Bewegung und Function des Darmes und durch Symptome zu erkennen, welche als Aeusserungen der Reflexthätigkeit aufzufassen oder von der Mitleidenschaft anderer Organe abhängig sind.

Beim Beginne der Kolik äussern die Pferde Unruhe durch Hin- und Hertreten, Scharren mit den Vorderfüssen, öfteres Umsehen nach dem Bauche, Schlagen nach demselben mit den Hinterfüssen, Wedeln mit dem Schweife, öfteres Niederlegen und Wiederaufstehen, bei höheren Graden durch heftiges Niederwerfen und Wälzen, gewöhnlich mit an den Bauch angezogenen Füssen, längeres Liegenbleiben auf dem Rücken, wiederholtes Aufspringen. Diese Erscheinungen treten meist anfallsweise auf, sie lassen zeitweilig nach oder setzen wohl auch vollständig aus und kehren nach einiger Zeit, oft mit verstärkter Heftigkeit wieder. Nicht selten gesellen sich, namentlich dann, wenn Lageveränderungen des Magens oder Darmes vorhanden sind, noch andere Erscheinungen hinzu, deren Eintritt meistens als ein ungünstiges Zeichen anzusehen ist. Dergleichen sind das Niedersetzen auf den Hintertheil bei aufge-

stellten Vorderfüssen nach Art der Hunde, welches öfter bei inneren Einklemmungen vorkommt, jedoch kein sicheres Zeichen derselben ist, da es auch bei Pferden beobachtet wurde, welche binnen Kurzem vollständig genasen; ferner Niederknieen auf die Vorderfüsse, während die Thiere mit dem Hintertheile aufrechtstehen, ein Symptom, welches wohl mit zu grosser Zuversicht als Zeichen einer eingetretenen Magenberstung erklärt wurde; dann Brechneigung und wirkliches Erbrechen bei sogenannten Ueberfütterungskoliken, dann bei solchen, die sich im Gefolge von Darmlähmung oder Bauchfellentzündung einstellen, eine Erscheinung, welche auf die drohende Gefahr einer Magenberstung aufmerksam macht, oder ein gestrecktes Stehen mit gesenktem Rücken, welches manchmal bei Darmeinschiebungen, bei der Gegenwart von Concrementen, Sand und Steinen im Darme vorkommt.

Die Functionsstörung des Magens und des Darmes gibt sich durch die während solcher Anfälle darniederliegende Fresslust und durch die in der Regel vorhandene hartnäckige Verstopfung zu erkennen. Diese ist entweder von krampfhafter Zusammenziehung eines grösseren Darmstückes oder von mechanischen, der Fortbewegung des Darminhaltes entgegenstehenden Hindernissen oder von Lähmung eines Darmstückes abhängig; je anhaltender sie ist, desto bedeutender tritt gewöhnlich der schmerzhafte Drang zur Darmentleerung hervor. Bei Typhus, Ruhr, Follicularverschwärung der Darmschleimhaut ist dagegen meistens Durchfall zugegen, und es gehen dann nicht selten Kolikanfälle jeder reichlicheren flüssigen Darmentleerung vorher. Häufig, insbesondere bei der Ueberfütterungs- und Wind-, dann bei der im Gefolge von embolischer oder durch Bauchfellentzündung veranlasster Darmlähmung eintretenden Kolik, ist der Hinterleib aufgetrieben, tympanitisch; die Fortbewegung des Darminhaltes ist entweder vollkommen aufgehoben oder geschieht sehr zögernd, was sich durch das Aufhören des Kollerns im Hinterleibe, welches man sonst selbst auf eine grössere Distanz oder doch bei dem Anlegen des Ohres an die Bauchwandungen vernimmt, zu erkennen gibt.

Die Absonderung des Harnes ist meistens verringert; derselbe wird entweder gar nicht, oder sehr verzögert, bisweilen nur tropfenweise abgesetzt; die durch den Mastdarm oder durch die Scheide eingeführte Hand findet die Harnblase in der Regel leer. In Folge des gesteigerten arteriellen Druckes ist der Harn manchmal eiweiss-, selbst bluthältig; bei länger dauernder Kolik bisweilen sauer reagirend.

Der Puls ist bei den leichteren Graden nur wenig beschleuniget; je grösser die Unruhe und Aufregung des Thieres ist, je bedeutender das Circulationshinderniss durch eine Aufblähung oder Lageveränderung der Därme, durch Beengung des Brustraumes wird, desto mehr nimmt seine Schnelligkeit zu, wobei er gewöhnlich auch unregelmässig und klein, schliesslich ganz unfühlbar, die Arterie fadenförmig und gespannt wird. In diesen Fällen ist gewöhnlich auch eine ungleiche Vertheilung der Körpertemperatur, Kälte der Extremitäten oder der Ausbruch eines sehr reichlichen Schweisses, Beängstigung, Erschwerung und Beschleunigung des Athmens zugegen.

Bei sehr schweren Koliken hat Zündel eine Verminderung der Körpertemperatur mittelst des Thermometers nachgewiesen, eine Wahrnehmung, welche Bollinger auf die mögliche Kohlensäurevergiftung vom Darme aus bezieht.

Der Verlauf der Kolik ist in der Regel ein acuter und erstreckt sich höchstens über ein paar Tage hinaus. Der Ausgang ist in den leichteren Fällen, wohin in der Regel die sogenannten Krampf- oder rheumatischen Koliken, dann die geringeren Grade der Wind-, Ueberfütterungs- und Fäcalkoliken und wohl auch jene durch Thrombose und Embolie entstandenen Koliken, bei welchen ein rascher Ausgleich durch collaterale Aeste erfolgen kann, gehören, in Genesung; sie erfolgt bisweilen schon innerhalb weniger Stunden, unter allmäligem Nachlasse der Krankheitserscheinungen, die dann auch keinen hohen Grad erreichen, gewöhnlich unter Eintritt reichlicher Darmentleerungen und unter öfterem Abgange von Darmwinden.

In anderen Fällen, besonders bei den sogenannten Verstopfungskoliken, welche, wie erwähnt, häufig durch Darmlähmung bedingt werden, entwickelt sich bisweilen bei längerer Andauer eine tief greifende Nutritionsstörung in der Darmschleimhaut, deren Eintritt durch die mechanische Einwirkung etwa vorhandener harter Fäcalstoffe, Concremente, Steine, Sandmassen noch wesentlich begünstiget wird. Die Schleimhaut wird durch diese Körper stellenweise nicht selten necrotisirt, wornach Einschiebung dieser Stoffe unter die Schleimhautfetzen und zwischen die Fasern der Muskelhaut, Einfilzung derselben unter die Serosa, Necrotisirung dieser letzteren und endlich Durchbruch des Darminhaltes in die Bauchhöhle und Eintritt einer Bauchfellentzündung erfolgen kann.

Am ungünstigsten verlaufen die, durch ausgebreitetere Darmlähmung und durch Lageveränderungen des Darmes veran-

lassten, so wie die von intensiven acuten Processen desselben abhängigen, gewöhnlich sehr heftigen Koliken, welche oft zu einem tödtlichen Ausgange führen.

Die sogenannte Krampf- und rheumatische Kolik tritt plötzlich auf, verläuft unter mehr oder weniger heftigen, deutliche Nachlässe bildenden Anfällen, in deren Zwischenräumen die Thiere selbst Futter zu sich nehmen und anscheinend sich wohl befinden; die Verstopfung hält meist nicht lange an und in der Regel erfolgt die Genesung rasch und vollkommen. Hieher gehören wohl der Mehrzahl nach jene Koliken, welche gewöhnlich bei auffallendem Witterungswechsel, ohne irgend eine nachweisbare Veranlassung an einem und demselben Tage in grösserer Anzahl in die Thierspitäler zuwachsen und meistens innerhalb weniger Stunden reconvalesciren.

Die Ueberfütterungskolik entsteht meist kurz nach der Fütterung oder nach der Einwirkung der früher angeführten ätiologischen Momente. Die Anfälle sind in der Regel heftig und andauernd, die Unruhe ist gross, der Hinterleib durch Futtermassen und Gase ausgedehnt; bisweilen ist Aufstossen, Recken oder auch Erbrechen zugegen.

Koliken, durch Anhäufung von Fäcalmassen oder durch Concremente bedingt, sind gewöhnlich sehr heftig; die durch die letztere Ursache veranlassten kehren öfter wieder, wenn die Concretionen nicht so klein sind, dass sie durch den Mastdarm entleert werden. Häufig führen dieselben in Folge der Aufhebung der Wegsamkeit des Darmrohres, der Lähmung des vor dieser Stelle gelegenen Darmstückes, oder der Perforation der Darmwand und einer secundären Bauchfellentzündung zum Tode.

Dass eine vorhandene Kolik durch die Gegenwart von Würmern bedingt sei, könnte höchstens aus dem Abgange einer grösseren Menge von Darmwürmern und aus der öfteren Wiederkehr der Kolikanfälle vermuthet werden; alle anderen hiefür angegebenen Zeichen sind ohne Werth und selbst der Abgang einzelner Wurmexemplare ist nicht beweisend, dass eben sie die Ursache der Kolik seien.

Die sogenannte Windkolik wird aus der rasch eintretenden starken Auftreibung des Hinterleibes durch Gase, aus der Gegenwart eines vollen oder tympanitischen Schalles beim Percutiren der Flankengegend, aus dem Abgange von Darmwinden, aus dem Nachlassen der Kolikschmerzen nach einem ergiebigen Abgange der Blähungen, unter Rücksichtnahme auf die etwa bekannt gewordenen Ursachen gewöhnlich diagnosticirt.

Die nach dem Genusse scharfer oder giftiger Substanzen entstehenden Koliken können nur dann als solche bestimmt werden, wenn ihre Aetiologie bekannt ist.

Die durch Thrombose oder Embolie entstandenen Koliken treten plötzlich auf; je nach Umständen können die befallenen Thiere bald ganz unbedeutende, schnell wieder zurücktretende, bald die heftigsten Koliksymptome äussern, welche jenen, die durch Lageveränderungen des Darmes hervorgerufen werden, an Intensität nicht nachstehen und zu einem tödtlichen Ende führen.

Am gefährlichsten sind jene Koliken, die im Gefolge von Texturerkrankungen oder Lageveränderungen der Därme auftreten und unter diesen enden jene, die durch Lageveränderungen oder Perforationen bedingt sind gewöhnlich, jene, wo Zerreissungen der Magen- oder Darmwände erfolgen, unbedingt tödtlich. Ihr Auftreten erfolgt meist plötzlich, die Schmerzäusserungen erreichen bei ihnen die grösste Heftigkeit und häufig nehmen hiebei die Kranken die früher erwähnten besonderen Stellungen an. Dass jedoch auf diese Symptome kein zu grosses Gewicht bezüglich der Feststellung der Diagnose gelegt werden dürfe, wurde schon früher erwähnt. Wir haben oft genug Koliken beobachtet, wo sich mit Rücksicht auf die enorme Heftigkeit der Schmerzäusserung und das nahezu wüthende Benehmen der Thiere die Ueberzeugung von dem Vorhandensein einer inneren Hernie aufdrängte, während doch die Schmerzen plötzlich aufhörten, die Pferde einige Stunden später wieder Fresslust zeigten und reconvalescirten.

Koliken, welche während des Verlaufes acuter Entzündungen des Darmes, des Darmanthrax und des Ruhrprocesses auftreten, machen die Prognose bezüglich dieser Krankheiten ungünstiger, da sie in jedem Falle auf ein tieferes Ergriffensein der Darmschleimhaut hinweisen. Die aus anderweitigen Symptomen sichergestellte Diagnose des Darmleidens gibt dann über die dem Auftreten des Darmschmerzes zu Grunde liegende Ursache Aufschluss. Solche Koliken sind gewöhnlich hartnäckig, kehren im Verlaufe der sie hervorrufenden Darmaffectionen öfter wieder und sind mit Verstopfung oder mit Durchfällen, die bisweilen auch abwechselnd auftreten, verbunden.

Bei den als Begleiter der Bauchfellentzündung auftretenden Koliken sind die Schmerzäusserungen gewöhnlich nicht bedeutend; es sind nur eine leichte, jedoch oft wiederkehrende Unruhe, Scharren mit den Vorderfüssen, Schweifwedeln u. dgl., meist aber neben einer bedeutenderen Auftreibung der Därme durch Gase,

Fiebererscheinungen und Athmungsbeschwerde, in Folge der Beengung des Brustraumes, ohne dass gleichwohl durch die Untersuchung der Brust ein Leiden der Lungen nachweisbar wäre, zugegen. Die Verstopfung ist meist sehr hartnäckig und lässt oft erst gegen das Lebensende, wo bisweilen Durchfälle eintreten, nach.

Auf Grund einer vieljährigen Beobachtung, wozu reiches klinisches Materiale zu Gebote stand, muss ich die Ueberzeugung aussprechen, dass die Bestimmung der, den einzelnen Formen der Kolik der Pferde zu Grunde liegenden Veränderungen während des Lebens der kranken Thiere auf die grössten Schwierigkeiten stosse und dass oft erst der Verlauf und Ausgang des Leidens, sowie das Resultat der eingeleiteten Behandlung die Diagnose der dann freilich schon abgelaufenen Affection festzustellen ermögliche. Die Ansicht Bollinger's, dass in jenen Fällen, wo eine Kolik plötzlich und ohne bestimmt nachweisbare Ursache auftritt, die Annahme der Verstopfung einer Gekrösarterie statthaft sei, erscheint mir, unter gewissen Beschränkungen, zulässig.

§. 31. Die Section der im Verlaufe von Koliken umgestandenen Pferde ergibt die verschiedenen, schon erwähnten Abnormitäten des Inhaltes und Texturveränderungen des Darmes; bezüglich des unter solchen Verhältnissen sich ergebenden Befundes muss auf die betreffenden Krankheitszustände und Processe verwiesen werden. Welche Veränderungen den leichtesten, mit Genesung endenden Kolikformen zukommen, ob ihnen blos eine Reizung der sensitiven Darmnerven und eine krampfhafte Zusammenziehung einzelner Darmabschnitte zu Grunde liegen könne oder ob auch bei diesen Hyperämien, leichte seröse und blutige Transsudationen in die Darmschleimhaut zugegen sind, ist vorläufig ungewiss. Die in den Cadavern von Pferden, welche an anderen Krankheiten eingegangen sind, oft vorfindlichen Pigmentirungen und Sclerosirungen im Gekröse, und ältere Thromben in den Gefässchen desselben, sowie die Pigmentirungen, Vereiterungen und Verkäsungen der entsprechenden Lymphdrüsen machen es wahrscheinlich, dass auch viele der mit baldiger Heilung ablaufenden Koliken der Kategorie der embolischen angehören.

§. 32. Behandlung. Die für jede Form der Kolik passende Behandlung besteht in energischen und öfter wiederholten Frottirungen des Körpers mit Strohwischen, am besten nach vorhergegangener Bespritzung mit Terpentinöl oder Kampfergeist, worauf die Thiere wenigstens so lange herumzuführen sind, bis der durch diese Substanzen verursachte Hautreiz, der sie zum Niederwerfen

und Wälzen anregt, vorüber ist. Ueberhaupt lassen wir alle Pferde, die an heftigem Darmschmerze leiden, durch längere Zeit langsam herumführen, vorausgesetzt, dass nicht bereits von früher her vorhandene Krankheitszustände, grosse Mattigkeit u. dgl. dies absolut verbieten; es wird hiedurch am Besten das Niederwerfen und Wälzen der Thiere, welches unserer Ueberzeugung nach den Eintritt von Lageveränderungen des Darmes begünstigt, am sichersten verhütet. Für verwerflich halten wir das hohe Aufbinden der an Kolik leidenden Pferde, da hiedurch gewöhnlich die Unruhe noch gesteigert und zum Zerreissen der Halftern, zum Zurückstürzen und Beschädigen der Thiere Veranlassung gegeben wird.

Ein Hauptmittel bei der Behandlung der Kolik sind die Klystiere, deren Anwendung stets eine Untersuchung des Mastdarmes und das Ausräumen der daselbst angesammelten Fäcalmassen vorausgehen soll. Man verschafft sich durch diese manuelle Untersuchung nicht nur die Ueberzeugung von der Beschaffenheit der Mastdarmschleimhaut, von dem Vorhandensein von Einrissen, Geschwüren, von dem Grade der Ausdehnung, dem angefüllten oder leeren Zustande dieses Darmstückes, von etwa vorliegenden festen, trockenen Fäcalballen oder Concrementen u. dgl., sondern erleichtert auch den zu setzenden Klystieren das Vordringen und regt den Darm zu energischeren Zusammenziehungen an. Zu Klystieren, die, wenn sie Erfolg haben sollen, weit in den Grimmdarm vordringen müssen, benützt man am gewöhnlichsten lauwarmes Seifenwasser oder Abkochungen von Eibisch-, Käsepappelkraut, Leinsamen u. dgl., und setzt denselben bei anhaltender Verstopfung Kochsalz zu. Die Klystiere müssen in kürzeren Zwischenräumen bis Darmentleerungen erfolgt sind, gesetzt werden, später macht man längere Pausen. Die Anwendung der stark reizenden Tabakrauchklystiere, welche gegen hartnäckige Verstopfungen anempfohlen werden, ist unter gewöhnlichen Verhältnissen wegen Mangel eines geeigneten Apparates nicht durchführbar.

Für die innerliche Behandlung verwenden wir, wenn der Grad der Unruhe die Verabreichung von Eingüssen überhaupt noch räthlich erscheinen lässt, aromatische Aufgüsse, gewöhnlich den Kamillenaufguss mit Zusatz von Bitter- oder Glaubersalz, denen bei etwas bedeutenderer Auftreibung des Hinterleibes Schwefelleber beigegeben wird. Ein solcher lauwarmer Einguss wird nach Erforderniss in Zwischenräumen von 1 bis 2 Stunden wiederholt, sonst die Mittelsalze in Latwerg- oder Pillenform. Mit dieser einfachen Behandlung kommt man selbst bei heftigen Koliken oft zum Ziele.

Die Anwendung narcotischer Mittel, besonders des Bilsenkrautes und des Opiums ist bei heftigen Schmerzen am Platze; sie lässt aber, so wie die von Friedberger empfohlene subcutane Injection von salzsaurem Morphium, unserer Erfahrung nach oft Vieles zu wünschen übrig. Für absolut schädlich halten wir den innerlichen Gebrauch starker Reizmittel, des Terpentinöles, des Weingeistes und des von Laien so stark missbrauchten Steinöles. Die hie und da noch gebräuchliche Mischung von Leinöl und Doppelsalz veranlasst, wie Versuche und unangenehme Erfahrungen nachgewiesen haben, nicht selten ausgebreitete Verschorfungen der Magenschleimhaut, die schliesslich den Tod der Kranken herbeiführen können. Bei sehr hartnäckiger Verstopfung kann den erstgenannten Eingüssen etwas Brechweinstein beigesetzt, oder statt derselben das Calomel in Verbindung mit Eibischpulver als Latwerge oder Pille gegeben werden; dort, wo alle Erscheinungen einer Darmentzündung fehlen, kann unter der gehörigen Vorsicht zu den drastischen Purgirmitteln, besonders der Aloë oder dem Crotonöl (zu 15—20 Tropfen mit einem fetten Oel gemischt) gegriffen werden.

Bei Koliken mit starker Gasauftreibung des Hinterleibes werden neben tüchtigem Frottiren und Bewegen die Schwefelleber, das Kalkwasser, verdünnter Salmiakgeist empfohlen. Bei höheren Graden der Gasansammlung in den Dickdärmen sollte die Punction des Blind- oder Grimmdarmes durch die Bauchdecken an einer Stelle, wo die Percussion die Gegenwart von Gasen nachweist, nicht unterlassen werden; da durch die Entleerung der Gase die übermässige Spannung der Darmwände und die Compression der in ihnen verlaufenden Gefässe behoben wird und hiedurch die Circulationsstörungen daselbst und in den Lungen gemässigt werden, Umstände, welche namentlich bei thrombotischen Koliken von wesentlichem Belange für einen günstigen Ausgang sind. Die selbst wiederholte Vornahme dieser ganz ungefährlichen Operation hat schon viele Pferde gerettet.

Bei den durch Vergiftung veranlassten Koliken sind, wenn die vergiftende Substanz bekannt ist, die entsprechenden Gegengifte, sonst schleimige und ölige Mittel, dort, wo die Gegenwart von Darmconcrementen zu vermuthen ist, die öftere Verabreichung milder, nicht ranziger Oele angezeigt. Stellt sich Kolik im Verlaufe des Typhus, der Ruhr, der Follicularentzündung des Darmes ein, wo sie gewöhnlich mit Durchfall einherschreitet, so sind schleimige Eingüsse und kalte Klystiere am Platze; wir haben unter solchen Verhältnissen einige Mal mit gutem Erfolge innerlich und

in Form von Klystieren den Alaun, den Höllenstein und Bleizucker verwendet.

Wurmkoliken, wenn sie ja zu constatiren sind, wären am besten mit salzigen Purgirmitteln zu behandeln, da es hiebei im Augenblicke nur darauf ankommen kann, die übermässige Anhäufung der Darmwürmer an einzelnen Stellen und die Verstopfung des Darmrohres zu beseitigen. In der kolikfreien Zeit kann dann ein zur Abtreibung der Würmer geeignetes Verfahren eingeschlagen werden.

Eine höhere, nicht blos vorübergehende Steigerung des Pulses und Unregelmässigkeit desselben, vorhandene oder drohende Entzündung des Darmes, Hyperämien der Lungen, wie sie sich in Folge der Behinderung der Circulation in den Hinterleibsorganen oft genug einstellen, machen eine ergiebige und rasche Blutentleerung nothwendig.

Während der Dauer eines Kolikanfalles ist den Thieren für die Zeit, als sie nicht bewegt werden, ein geräumiger, mit reichlicher Streu versehener Aufenthaltsort (am besten ein Box) einzuräumen, das Futter gänzlich zu entziehen, überstandenes Getränke jedoch wiederholt, aber stets in kleinerer Menge zu reichen. Selbst nach überstandenem Kolikanfalle ist den Thieren durch einige Tage das Futter sparsamer zu verabreichen, da sich sonst gerne Rückfälle einstellen; gut ist es, denselben, besonders wenn sie wiederholt an solchen Zuständen leiden, salzige und bittere Mittel zeitweilig zu geben.

Eine vortreffliche Arbeit, die Jedem, der sich für den Gegenstand eingehender interessirt, wärmstens zum Studium empfohlen werden kann, ist F. Friedberger's: Die Kolik der Pferde; sechs klinische Vorträge. 1874.

b. Die Kolik der Wiederkauer.

§. 33. Bei den Wiederkauern ist die Kolik wegen der geringeren Empfindlichkeit ihrer Darmschleimhaut und wegen der Seltenheit des Vorkommens von Lageveränderungen ihrer Därme bei weitem nicht so häufig als beim Pferde.

Unter den Schädlichkeiten spielen jene Momente, welche eine Erkältung der Haut oder der Mägen und des Darmes zu veranlassen im Stande sind, dann der Genuss schwer verdaulichen oder verdorbenen Futters die Hauptrolle. Der sogenannte Ueberwurf, eine Form von innerer Hernie, von welcher in der Chirurgie gehandelt wird, veranlasst bei Ochsen die Erscheinungen einer lange

andauernden und, wenn die Reposition des Darmes durch manuelle oder operative Hilfe nicht gelingt, tödtlichen Kolik.

Die Erscheinungen sind nahezu dieselben wie beim Pferde, nämlich: Unruhe, öfteres Umsehen nach dem Bauche, Schlagen mit den Füssen nach demselben, Wedeln mit dem Schweife, Niederwerfen und Aufspringen, jedoch ohne Wälzen auf dem Rücken, erschwerte und verzögerte oder ganz aufgehobene Darmentleerungen, Aufhören der Fresslust und des Wiederkauens, mehr oder weniger bedeutendes Aufblähen.

Der Ausgang ist in der Regel ein günstiger, die Dauer auf wenige Stunden bis zu einem Tage beschränkt.

Die Behandlung ist nahezu wie bei Pferden, jedoch vertragen Rinder die Reizmittel bei weitem besser als Pferde, daher man gewöhnlich stärkere aromatische Aufgüsse von Kamillenblüthe, Münzenkraut, Kümmelsamen mit antiphlogistischen Salzen, nach Erforderniss selbst mit Zusatz von Weingeist, auch Biersuppe verabreicht. Fleissiges Frottiren des Körpers, warme Bedeckung desselben, der Aufenthalt in einem warmen Stalle, das Setzen von Seifenklystieren sind auch hier unentbehrlich.

c. Die Kolik der Schweine.

§. 34. Aehnlich in den Erscheinungen und dem Verlaufe ist die Kolik bei Schweinen, welche sich am häufigsten durch Erkältung und durch den Genuss schlechten oder unverdaulichen Futters entwickelt und dieselbe Behandlung nothwendig macht, wie bei Rindern.

d. Die Kolik der Hunde.

§. 35. Bei Hunden entwickeln sich Koliken nicht selten in Folge von Erkältungen, von Ansammlung fester Futtermassen, insbesondere Klumpen von Knochenerde der genossenen Knochenstücke, von Einkeilung von Darmsteinen oder von Verschliessung der Wegsamkeit des Darmes durch Haarballen, durch verschluckte fremde Körper, durch zahlreiche Eingeweidewürmer.

Die Kranken fangen plötzlich an unruhig zu werden, hin und her zu laufen, sich zusammenzukrümmen, sie legen sich nieder, stehen bald wieder auf, sehen sich nach dem Hinterleibe um, beissen zuweilen nach demselben und geben durch Winseln ihren Schmerz zu erkennen. Ihr Blick ist matt und traurig, die Körpertemperatur

wechselnd, die Fresslust aufgehoben, der Absatz von Koth verzögert oder fehlend. Diese Schmerzanfälle machen in der Regel deutliche Remissionen, kehren jedoch nach einiger Zeit wieder. Der Zustand dauert gewöhnlich nicht lange und endet meist mit Genesung; nur dort, wo sehr harte trockene Fäcalmassen oder Concremente die Ursache sind, tritt, in so ferne die Entfernung derselben nicht gelingt, eine mechanische Verletzung, selbst brandiges Absterben der Darmwände und tödtliche Bauchfellentzündung ein.

Bisweilen stellen sich Koliken mit Anfällen völliger Raserei dann ein, wenn in dem Dünndarme zahlreiche Exemplare von Bandwürmern, welche sich mittelst ihrer Haken an der Darmwandung festsetzen und heftige Schleimhautentzündung veranlassen, zugegen sind. In mehreren hierorts beobachteten derartigen Fällen waren unzählige Exemplare des kleinen dreigliederigen Bandwurmes, Taenia Echinococcus, zugegen. Es ist jedoch auch nicht zu zweifeln, dass andere Arten von Eingeweide-, namentlich Bandwürmern, wenn sie in grösserer Anzahl im Darme des Hundes zugegen sind, Koliken hervorzurufen vermögen; die Erkenntniss dieser zu Grunde liegenden Ursache wird nur durch den Abgang von Würmern durch den Mastdarm oder durch ihre Entleerung mittelst Erbrechen möglich.

Die Behandlung besteht im Allgemeinen in warmem Verhalten der Kranken, in öfteren Frottirungen und Einreibungen des Bauches mit Kamphergeist, in der wiederholten Application von Klystieren. Tritt die Kolik als eine Krampfform auf, so werden auch hier leichte aromatische Aufgüsse, am gewöhnlichsten Kamillenthee, denen man einige Tropfen Opiumtinctur zusetzen kann, angewendet. Bei hartnäckiger Verstopfung sind ölige Mittel, milde Oele, besonders das Ricinusöl, oder Salze angezeigt, auch das Calomel kann zu einigen Gran in Oelmixtur gegeben werden. Sind nachweisbar Concremente die Ursache der Kolik, so sind ölige Mittel am Platze; ist stärkere Auftreibung durch Gase zugegen, so kann die gebrannte Bittererde (zu 1·5—3 grm.), das Kalkwasser (zu 18—35 grm.) oder die Schwefelleber (zu 20—40 Centigramm) wiederholt verabreicht werden. Gegen Wurmkolik werden ölige Mittel, welchen man nach einigen Stunden etwas Opium oder Krähenaugenextract (zu 3 bis 4 Centigramm) mit Oel abgerührt, folgen lässt, anempfohlen.

II. Anatomische Störungen.

Anämie.

§. 36. Anämie des Magens und der Gedärme ist während des Lebens als solche nicht zu diagnosticiren; sie findet sich in den Cadavern solcher Thiere, die an allgemeiner Blutarmuth, an Bleichsucht gelitten haben oder durch vorausgegangene Blutverluste sehr erschöpft sind. Die Charaktere eines solchen Befundes sind aus dem allgemeinen Theile hinlänglich bekannt.

Hyperämie.

§. 37. Hyperämien dieser Theile sind wohl an und für sich kaum Gegenstand der Beobachtung während des Lebens; sie sind gewöhnlich Vorläufer oder Begleiter der Entzündungsprocesse oder werden eingeleitet durch mechanische Behinderung der Circulation oder durch chemische Einwirkungen auf die Darmschleimhaut und werden an dem geeigneten Orte ihre Erledigung finden.

Blutung.

§. 38. Blutungen in die Magen- und Darmhöhle erfolgen nach mechanischen Verletzungen der Gefässe durch harte, unebene oder spitzige dahin gelangte Körper, in Begleitung höher gediehener mechanischer Hyperämien, wie sie sich besonders im Gefolge der durch Thrombose oder Embolie der Eingeweidearterien entstandenen Darmlähmung, innerer und äusserer Darmeinklemmungen einstellen, im Verlaufe von Infectionskrankheiten, besonders der Anthraxformen, der Rinderpest, bei Zerstörung der Gefässe durch um sich greifende Geschwüre oder verjauchende Neubildungen. Bei Hunden stellen sich bisweilen Blutungen aus dem Mastdarme ein, veranlasst durch Berstung varicöser Venen, — Hämorrhoiden. In seltenen Fällen veranlassen Verletzungen der Gefässe durch Bremsenlarven bei Pferden Magenblutungen; nicht so selten sind unbedeutende Blutungen nach Verletzungen der Darmgefässe durch die schon wiederholt erwähnten dreigliedrigen Bandwürmer, Taenia Echinococcus bei Hunden und durch den Riesenkratzer, Echinorrhynchus gigas, bei Schweinen.

Die Gegenwart solcher Blutungen kann während des Lebens nur dann diagnosticirt werden, wenn Blut entweder durch den After

oder durch Erbrechen entleert wird. Kann die, den Blutungen zu Grunde liegende Ursache ausgemittelt werden, so muss die Behandlung gegen diese gerichtet werden, sonst ist sie blos eine symptomatische, bezüglich welcher auf die Therapie der Blutungen überhaupt verwiesen wird.

In den Cadavern von Thieren, welche an verschiedenen, insbesondere aber an den genannten Infectionskrankheiten gelitten haben, dann bei Hunden, bei welchen die Wuth deutlich ausgesprochen war, bei Rindern, die an Rinderpest eingegangen sind, finden sich im Magen die sogenannten hämorrhagischen Erosionen. Diese stellen entweder kleine, ungefähr linsengrosse, meist dicht an einander stehende, bei Hunden besonders die Magenfalten, bei Rindern den Pförtnertheil und die Falten des Labes einnehmende, seichte Substanzverluste der Schleimhaut, welche mit schwarz gefärbten Blutklümpchen beschlagen sind, während die übrige Magenschleimhaut sich im Zustande eines mehr oder weniger intensiven Katarrhes befindet, oder blos dunkelrothe, von Blut durchtränkte runde Flecke dar. Sie scheinen durch eine höher gediehene Hyperämie oder durch Verstopfung kleiner arterieller Gefässchen, in Folge welcher es zu einer umschriebenen Nekrose der Schleimhaut der Magenwand kommt, zu entstehen; ihr Tiefergreifen erfolgt aller Wahrscheinlichkeit nach durch die verdauende Einwirkung des Magensaftes auf die ausserhalb des Stoffwechsels gesetzten Schleimhautstellen. Bisweilen trifft man bei Hunden neben solchen Erosionen strahlige, pigmentirte Narben an.

Brand.

§. 39. Brandiges Absterben der Darmschleimhaut oder sämmtlicher Darmhäute stellt sich gewöhnlich dort ein, wo durch Einschnürung oder durch übermässige Ausdehnung des Darmes die Circulation völlig stille steht. Die brandigen Theile zerfallen entweder zu einer mürben, zottigen Masse oder sie werden in einen scharf umschriebenen, später zerfallenden und sich losstossenden Schorf umgewandelt. Ausserdem erfolgt der Brand der Darmschleimhaut bisweilen im Verlaufe des Anthrax und der Ruhr. Brandschorfe werden auch auf der Magenschleimhaut nach der Verabreichung scharfer oder ätzender Stoffe angetroffen. Bei Pferden haben wir sie nach wiederholten Gaben einer Mischung aus Doppelsalz und Leinöl entstehen gesehen.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 40. Hypertrophie der Häute des Magens oder des Darmes findet sich nach chronischen Entzündungen desselben, dann in Darmstücken, welche in Bruchsäcken liegen. Hypertrophie der Schleimhaut allein ist eine gewöhnliche Folge chronischer Katarrhe.

Atrophie der Magen- oder Darmhäute ist uns bisher noch nicht vorgekommen.

Neubildung und Entartung.

§. 41. Bindegewebsneubildung, als Hypertrophie des submucösen Bindegewebes und als Verdickung der Schleimhaut findet sich häufig im Gefolge chronischer Katarrhe des Magens und der Darmschleimhaut.

Polypen, und zwar geringeren Umfanges, sind bei Pferden und Hunden am Pylorustheile des Magens ein nicht sehr seltener Befund; sie veranlassen bei der geringen Grösse, in der wenigstens wir sie antrafen, keine Störungen während des Lebens; sie sollen jedoch auch von bedeutenderem Umfange vorkommen. Auch in den dünnen Gedärmen finden sich nur kleinere derartige Geschwülstchen, welche die Fortbewegung des Darminhaltes zu beeinträchtigen nicht im Stande sind. Häufiger ist ihr Vorkommen im Mastdarme, besonders der Hunde, wo sie den Absatz der Excremente erschweren und bisweilen zur Umstülpung, Vorfall des Mastdarmes Veranlassung geben.

Eigentliche Fibrome, bisweilen von einem sehr bedeutenden, die Darmhöhle verengenden Umfange, entwickeln sich, obwohl selten, in dem submucösen Bindegewebe, der dünnen und dicken Gedärme bei Pferden. Gewöhnlich trifft man sie im Zustande der fettigen Entartung oder der Verkalkung, bisweilen werden sie auch an einer Stelle brandig, worauf dann die abgestossenen Massen in die Darmhöhle treten und von da durch den Mastdarm entleert werden. Aehnliche Geschwülste wurden auch im Labmagen der Rinder angetroffen und veranlassten Störungen der Verdauung und zunehmende Abmagerung.

Papillome kleineren Umfanges kommen im Pförtnertheile des Magens und im Dünndarme bei Pferden und Hunden ohne nachweisbare nachtheilige Folgen vor.

Fettgeschwülstchen, Lipome, kleinen Umfanges entwickeln sich bisweilen in dem submucösen und subserösen Bindegewebe des Darmes, ragen in dem ersteren Falle als schlaffe Geschwülstchen in die Höhle des Darmes, namentlich des Dünndarmes, und können dann zu Darmeinschiebungen Anlass geben; vom Bauchfell ausgehend hängen sie als kurz oder lang gestielte Anhängsel in die Bauchhöhle hinein. Von den letzteren wird bei den Erkrankungen des Bauchfelles noch die Rede sein. Ueber den Abgang grösserer Lipome durch den After liegen Beobachtungen vor.

Cysten haben wir in diesen Organen noch nicht angetroffen. Otto erwähnt einer Dermoidcyste mit Federn im Magen einer Gans.

Melanotische Sarkome kommen manchmal bei Pferden, die ähnliche Neubildungen auch an anderen Körperstellen zeigen, in dem den Mastdarm umgebenden Bindegewebe vor.

Tuberculose des Magens und Darmkanales ist uns bisher bei Hausthieren noch nie vorgekommen; von anderen Beobachtern wird deren Vorkommen in der Darmschleimhaut von Pferden, Rindern, selbst eines nicht völlig ausgetragenen Lammes erwähnt. Hieher dürfte die von Roloff geschilderte käsige (scrophulöse) Darmentzündung der Schweine zu rechnen sein.

Zu den grossen Seltenheiten gehört der Krebs, u. z. namentlich beim Pferde und Rinde; selbst beim Hunde, wo das Carcinom doch sonst häufig genug vorkommt, wird er nur höchst selten angetroffen, er wurde bisher am Pförtnertheile des Magens bei Pferden und Hunden, im Lab und in der Haube des Rindes im Dünn-, Dick- und Mastdarm gefunden. Ob alle als Krebs beschriebenen Neubildungen auch wirklich Carcinome waren, mag dahingestellt bleiben.

Pigmentirung der Schleimhaut von Därmen, die sich im Zustande des chronischen Katarrhes befinden, ist ausserordentlich häufig; die betreffende Stelle erlangt dann eine hellere oder dunklere schiefergraue Färbung. Intensiv schwarze Pigmentirung an bisweilen thalergrossen Stellen findet sich bei Pferden, insbesondere bei solchen, die an Anthrax gelitten haben, häufig in dem subserösen Bindegewebe des Dünndarmes an Stellen, welche früher dagewesenen karbunculösen Infiltrationen entsprechen.

Entzündung.

a. Acuter Katarrh der Magen- und Darmschleimhaut, gastrisches Fieber, Catarrhus gastricus, intestinalis, febris gastrica.

§. 42. Obwohl es wahrscheinlich ist, dass blos die Schleimhaut des Magens allein oder einzelner Abschnitte des Darmes vorwaltend von Katarrh ergriffen werden können, so lässt sich doch bei den Hausthieren während des Lebens die Diagnose auf die Affection der einen oder der andern Partie mit Sicherheit nicht stellen, weshalb auch beide Zustände bezüglich der Erscheinungen während des Lebens unter Einem abgehandelt werden.

Die Ursachen dieser Krankheit, welche bei allen Hausthiergattungen ohne Unterschied des Alters, des Geschlechtes u. s. f. vorkommt, sind sehr mannigfach. Unter den, dieselbe veranlassenden Schädlichkeiten werden rascher Temperaturwechsel, nasskalte Witterung, überhaupt Verhältnisse, welche eine Erkältung der Haut zu veranlassen vermögen, der Genuss sehr kalten oder verdorbenen Trinkwassers, die Verabreichung zu heissen Brühfutters, zu grosser Quantitäten an und für sich leicht verdaulicher, so wie der Genuss fehlerhaft beschaffener, verdorbener, reizender oder unverdaulicher Nahrungsmittel, scharfstoffiger Pflanzen, die unpassende Anwendung reizender oder scharfer Arzneien u. s. f. aufgezählt. Zu manchen Zeiten kommen ohne nachweisbare Veranlassung, u. z. gewöhnlich neben oder mit Bronchialkatarrhen, Lungen- und Brustfellentzündungen Gastro-Intestinalkatarrhe in grösserer Verbreitung vor, und werden dann gewöhnlich der sogenannten Influenza beigezählt.

§. 43. Pathologischer Befund. Der acute Katarrh der Magen-, bei Rindern der Labschleimhaut ist durch eine stellenweise, gleichmässige, mehr oder weniger gesättigt rothe, bisweilen von stärker gefüllten Gefässchen durchzogene Färbung, Schwellung und Erweichung der Schleimhaut, namentlich der Pylorushälfte des Magens, in welcher bisweilen auch Ekchymosen zugegen sind, charakterisirt. Die Labdrüsen sind vergrössert, das submucöse Bindegewebe serös infiltrirt, die Oberfläche der Schleimhaut mit einer Schichte zähen, glasigen oder durch Zellenbeimengung trüben, eiterähnlichen, manchmal blutig gefärbten Schleimes überzogen.

Aehnlich verhält sich der Befund beim acuten Darmkatarrh, nur ist hier die Röthung bald gleichförmig über grössere Darmabschnitte verbreitet bald mehr auf die Zotten und auf die Umgebung

der solitären und Peyer'schen Drüsen beschränkt, welche durch Wucherung ihrer Kerne und Zellen angeschwollen sind, und nicht selten als stecknadelkopfgrosse, weissliche, von einem rothen Gefässkranze umgebene Knötchen über die Oberfläche der Schleimhaut hervorragen, ein Befund, der bei Pferden besonders im Dickdarme, bei Hunden im Verlaufe der Staupe und bei Rindern im Dünndarme häufig angetroffen wird. Die Schleimhaut ist im Beginne des Processes mit einer dünnen, schleimigen, etwas röthlich gefärbten, später zähen, eiter- oder rahmähnlichen, reichliche Zellengebilde enthaltenden Flüssigkeit bedeckt. In den geringeren Graden ist das submucöse Bindegewebe unverändert, in den höheren von einer trüben, serösen Flüssigkeit durchtränkt; die Muskelhaut erschlafft, der Darm daher etwas weiter. Bisweilen finden sich auch bei acuten Katarrhen oberflächliche, gewöhnlich den Follikeln entsprechende Substanzverluste, katarrhalische oder Folliculargeschwüre und bei Rindern in der Regel Areolirungen der Peyer'schen Drüsenbälge. Blutungen in die Substanz der Schleimhaut und leichte Schwellungen der Mesenterialdrüsen fehlen in den intensiveren Fällen kaum. Die Serosa ist blos bei sehr bedeutender Hyperämie der Schleimhaut leicht injicirt.

§. 44. Erscheinungen. Je nach der geringeren oder höheren Entwicklung und Verbreitung des Krankheitsprocesses erreichen die anzuführenden Symptome eine verschiedene Höhe. Die Krankheit beginnt gewöhnlich mit Verminderung oder Aufhören der Fresslust und des Wiederkauens, mit Vermehrung des Durstes und mit Fiebererscheinungen. Die Schleimhaut des Maules ist meist hoch geröthet, heiss, trocken oder belegt, und mit einer Schichte dünnen Schleimes überzogen, die Entleerung der Excremente verzögert oder aufgehoben, seltener sind sie schon im Beginne diarrhoisch, häufiger weich oder locker geballt und blass gefärbt oder mit Schleim überzogen; bei Hunden und Schweinen stellt sich, falls der Magen vorwaltend ergriffen ist, gewöhnlich Erbrechen, durch welches auch zäher, glasiger Schleim entleert wird, ein. Der Hinterleib ist gewöhnlich gegen Druck empfindlich oder schmerzhaft, die Thiere stehen mit unter den Bauch nahe zusammengestellten Füssen traurig, betäubt, oder sind ängstlich und unruhig, Erscheinungen, die sich besonders beim Pferde manchmal bis zur Kolik steigern können, welche sich von den anderen Formen der Kolik durch die häufigere Wiederkehr der Anfälle, durch die selbst in den freien Zwischenräumen vorhandene Schmerzhaftigkeit oder wenigstens grössere Empfindlichkeit des Hinterleibes und durch die andauernden Fiebererscheinungen unter-

scheidet. Bei Wiederkauern gesellt sich meist ein mehr oder weniger bedeutendes Aufblähen hinzu. Hunde, bei welchen gleichfalls Kolikschmerzen nicht selten im Verlaufe der Krankheit sich einstellen, liegen grösstentheils, u. z. meistens auf dem Bauche oder verrathen, so wie andere Hausthiere, durch Stöhnen und Winseln die Gegenwart von Schmerzen.

Bei stärkerer Schwellung der Schleimhaut des Zwölffingerdarmes und Verbreitung des Katarrhes auf den Gallengang, wodurch der Abfluss der Galle in den Zwölffingerdarm gehindert wird, stellen sich icterische Erscheinungen ein; die sichtlichen Schleimhäute des Maules und der Nase, die Bindehaut, die nicht pigmentirte allgemeine Decke erscheinen mehr oder weniger intensiv gelb gefärbt, die Zunge trocken, mit einem dicken, gelben Belege beschlagen (Gallenfieber). Gewöhnlich ist bei den höheren Graden des Gastro-Intestinalkatarrhes das Fieber, die Abstumpfung und Betäubung bedeutend, die Fresslust liegt ganz darnieder.

Der Verlauf ist ein verschiedener. Manchmal mässigen sich die Zufälle bald und es tritt schnell Genesung ein; in anderen Fällen nehmen die Fiebererscheinungen, die Abstumpfung und die Hinfälligkeit zu; es stellen sich dann gewöhnlich mehr oder weniger heftige, bisweilen blutige Durchfälle ein, besonders wenn die Entzündung über die Dickdärme verbreitet ist; die Kranken magern rasch ab, werden wiederholt von Kolik befallen und bedürfen, wenn allmälig Genesung eintritt, einer langen Zeit bis zu ihrer völligen Wiederherstellung. Bei grosser Ausbreitung und Intensität des Leidens, namentlich, wenn es zur Entwicklung von Folliculargeschwüren im Dickdarme kommt, kann auch, wie es besonders bei Hunden der Fall ist, ein tödtlicher Ausgang erfolgen. Nicht selten wird der, bis zu einem gewissen Grade gediehene acute Magen- oder Darmkatarrh chronisch und kann dann andauernde Störungen in der Verdauung und Ernährung bedingen.

Häufig ist beim Pferde der acute Magen-Darmkatarrh das erste Anzeichen des sich entwickelnden Darmtyphus; sehr häufig complicirt er mit Katarrhen der Luftwege.

Die unter dem Namen Schleimfieber des Rindviehes und der Hunde, Magenseuche der Schweine beschriebenen Krankheitsformen gehören sämmtlich in die Kategorie des acuten Magen-Darmkatarrhes.

Die Vorhersage ist bei mässigem Grade der Krankheit günstig; jedoch ist hiebei stets auf die Möglichkeit der Entwicklung eines chronischen Leidens oder eintretender Rückfälle Bedacht zu

nehmen; bei höherer Entwicklung ist sie, besonders bei Pferden und Hunden, zweifelhaft.

§. 45. Behandlung. Die Diätetik verhält sich wie bei der Kolik; insbesondere ist bei intensiveren Erkrankungen das Futter zu entziehen und selbst in leichteren Fällen auf eine geringe Menge leicht verdaulicher Nahrung zu beschränken; zum Getränke eignen sich überstandenes Wasser oder schleimige Flüssigkeiten. Bei Hunden und Schweinen kann im Anfange der Krankheit, wenn Brechreiz oder wirkliches Erbrechen zugegen, und als Ursache der Erkrankung der Genuss zu grosser Mengen oder schädlicher Nahrungsmittel nachgewiesen ist, ein Brechmittel gute Dienste leisten und die weitere Entwicklung des Processes aufhalten. In der Regel sind schleimige Substanzen in Abkochung oder Latwergen beigebracht, denen wir bei Pferden, wo grosse Empfindlichkeit der Därme durch öfteren Eintritt von wenn auch leichten Kolikschmerzen sich kundgibt, gerne eine kleine Gabe von Schwefelleber oder Opium zusetzen, am meisten angezeigt. Ist hartnäckige Verstopfung zugegen, so sind kleine Gaben von Bitter- oder Glaubersalz in schleimigen Abkochungen gelöst, das Calomel oder milde, durchaus aber nicht ranzige Oele am Platze. Gegen heftige Durchfälle wenden wir schleimige oder Stärkmehl-, auch kalte Wasserklystiere, innerlich das Tannin, den Alaun, Bleizucker, Silbersalpeter an; die Krähenaugen, besonders die Tinctur oder das alkoholische Extract, haben uns wiederholt gute Dienste geleistet. Ueberflüssig sind die hie und da noch in Gebrauch stehenden scharfen Einreibungen in die Bauchwandungen; dagegen empfiehlt sich die Anwendung flüchtiger Hautreize und öfteres Frottiren des ganzen Körpers, besonders des Hinterleibes.

In der Reconvalescenz darf den Thieren anfänglich, wenn sie auch Fresslust zeigen, das Futter blos in beschränkter Menge gegeben und nur allmälig wieder zur gewohnten Ration geschritten werden; da widrigenfalls leicht Recidive eintreten.

b. Entzündung der Mastdarmschleimhaut, Proctitis.

§. 46. Intensivere Entzündungen der Mastdarmschleimhaut, gewöhnlich durch den Reiz fester Fäcalmassen oder durch Darmconcremente veranlasst, sind bei Pferden und Hunden nicht selten, bei welchen letzteren gewöhnlich auch die Haut des Afters und die dort gelegenen Afterdrüsen in Mitleidenschaft gezogen sind. Die auffallendste Erscheinung ist nebst der Anschwellung des

Afters die Beschwerde beim Absatze der Excremente, wobei die Thiere ängstlich den Rücken aufkrümmen und schmerzhaft stöhnen, während der After selbst dabei hervorgetrieben und seine Schleimhaut bisweilen umgestülpt wird; die entleerten Fäcalstoffe sind gewöhnlich zu grösseren Klumpen zusammengeballt und mit einer dicken Schleimschichte überzogen, häufig wird auch ein zäher, missfärbiger Schleim mit Anstrengung ausgepresst; bei Hunden fliesst bisweilen auf einen angebrachten Druck aus den Afterdrüsen eine eiterähnliche oder mit Blut gemengte Flüssigkeit hervor. Wird der Mastdarm beim Pferde mit der Hand untersucht, so zeigt sich seine Schleimhaut heiss, bisweilen durch seröse Infiltration zu schlotternden, ödematösen Wülsten vorgedrängt und seine Höhle gewöhnlich mit fest zusammengepressten Fäcalmassen angefüllt. Fiebererscheinungen fehlen in der Regel oder sind, falls sie zugegen sind, wenigstens nicht bedeutend. Die Krankheit geht entweder unmittelbar in Genesung über oder es werden, wenigstens bei Pferden, durch die harten, rauhen Kothballen stellenweise Zerreissungen der mürben infiltrirten Schleimhaut veranlasst, welche, wenn sie von geringerem Umfange sind und wenn für andauernd weiche Darmentleerungen gesorgt wird, allmälig durch Fleischwärzchenbildung heilen, sonst aber auch zur Einfilzung der Fäcalstoffe in das submucöse Bindegewebe, zur Necrose desselben und der Muskelhaut in grösserem Umfange, zum Durchbruche in die Bauchhöhle, zum Eintritte einer tödtlich endenden Bauchfellentzündung oder zur Bildung von Abscessen in dem den Mastdarm umgebenden Bindegewebe und schliesslich zur Entstehung einer Mastdarm- oder Beckenfistel Veranlassung geben können. Bisweilen bleibt nach dem Ablaufe einer acuten Mastdarmentzündung noch ein chronischer Katarrh der Mastdarmschleimhaut zurück.

Die Behandlung besteht in dem öfteren vorsichtigen Entleeren des im Mastdarme angesammelten Kothes mit den Fingern oder mit der Hand, in dem fleissigen und vorsichtigen Setzen schleimiger und öliger Klystiere und in der Verabreichung von Purgirmitteln, unter welchen in solchen Fällen grössere Gaben von Calomel in Verbindung mit schleimigen Mitteln den Vorzug verdienen. Die Nahrung muss beschränkt werden, für Hunde eignen sich am besten Brühen, für Pferde Grünfutter oder Mehl- und Kleientränke.

c. Der chronische Katarrh der Magenschleimhaut, Catarrhus gastricus chron., Gastritis chronica.

§. 47. Er ist bei Pferden eine sehr häufige Krankheitsform, welche den sogenannten gastrischen Leiden in der Regel zu Grunde liegt. Die gewöhnlichsten Veranlassungen zu seiner Entstehung sind wiederholt überstandene acute Magenkatarrhe, der Genuss schlechter, verdorbener Nahrungsmittel, unregelmässige Fütterung bei schlechter Haltung und übermässiger Anstrengung unmittelbar nach der Fütterung und unter allen Witterungsverhältnissen. Das Leiden ist daher bei älteren Pferden armer oder roher, das letzte Mark aus ihren Thieren auspressender Eigenthümer gewöhnlich und gesellt sich auch chronischen Leiden des Darmes, der Leber und anderer Organe häufig bei.

Pathologischer Befund. Der Sitz des chronischen Katarrhes ist beim Pferde der Pförtnertheil des Magens. Seine Schleimhaut ist seltener bleich, gewöhnlich rothbraun gefärbt oder schiefergrau pigmentirt, an ihrer Oberfläche grobdrusig, warzig oder von plumpen, unebenen, leistenartigen Hervorragungen durchzogen, bisweilen auch mit polypösen Wucherungen oder Papillargeschwülstchen oder in der Nähe des Pförtners mit Erosionen und Folliculargeschwüren besetzt und von einer dicken Lage zähen, farblosen oder grauen, grosse Mengen abgestossener Cylinderepithelien enthaltenden Schleimes überzogen. Auf einem Durchschnitte erscheint die Schleimhaut auf 2—4 mm. und darüber verdickt, derb, dichtfaserig, das submucöse Bindegewebe angeschwollen, die Muskelschichte gewöhnlich in hohem Grade hypertrophisch.

Die Labdrüsen sind anfangs durch Schwellung ihrer Zellen und Verdickung der Hülle vergrössert, später gehen viele dieser Drüsen durch Wucherung des interstitiellen und submucösen Bindegewebes oder durch fettige Degeneration der Drüsenzellen zu Grunde. Hiedurch, so wie durch den übermässigen Beleg der Schleimhaut mit zähem Secrete, welcher die unmittelbare Berührung der Nahrungsmittel mit den Magenwänden hindert, leidet die Verdauung und endlich der gesammte Ernährungsvorgang beträchtlich.

Bei Rindern kommt der chronische Katarrh bisweilen im Labmagen vor, dessen Schleimhaut dann streifig oder fleckig grau pigmentirt angetroffen wird, während die Labdrüsen grossentheils durch Schwund zu Grunde gegangen sind.

Erscheinungen. Die gewöhnlichen Erscheinungen des chronischen Magenkatarrhes sind Mangel an Fresslust oder wenigstens zeitweilige Verminderung derselben, schmutzige, stark belegte Maulschleimhaut und Zunge, sparsame und verzögerte Entleerung grossgeballter, häufig blasser und unverhältnissmässig viel unverdaute Haferkörner enthaltender, oft säuerlich oder sehr widrig riechender Fäcalmassen, nicht selten ein übler Geruch aus dem Maule und vermehrte Schleim- und Speichelabsonderung. Diese Erscheinungen verlaufen in verschiedenen Schwankungen; bald tritt für einige Zeit Besserung, dann wieder Verschlimmerung ein, die bisweilen von Fieber begleitet ist. Wegen des gestörten Verdauungsvorganges, während dessen die Entwicklung von Milch- und Buttersäure und reichlicher Gase stattfindet, leiden derart kranke Pferde häufig an Koliken, die bald ohne auffallende Veranlassung, am gewöhnlichsten nach der Aufnahme relativ zu vielen oder nicht entsprechenden Futters sich einstellen. Bei längerer Dauer des Leidens entwickelt sich eine mehr oder weniger bedeutende Abmagerung und ein cachektischer Zustand der Thiere. In solchen Fällen stellt sich die Prognose bezüglich der vollkommenen Wiederherstellung ungünstig, wenn gleich die Thiere oft noch längere Zeit hindurch zu Diensten verwendet werden können; mässige Grade der Krankheit können nur dann, wenn der Fütterung und Haltung der Kranken die grösste Aufmerksamkeit zugewendet wird, der Heilung oder doch der Besserung zugeführt werden. Da jedoch gerade daran am ersten die Anforderungen scheitern, so kann auch die Cur grösstentheils nur eine palliative sein. Die für den Gebrauch passendsten Mittel sind: das Kochsalz, das Bitter- oder Glaubersalz in kleinen Gaben, der Salmiak in Verbindung mit bitteren, aromatisch-bitteren oder herben Pflanzenstoffen; nur bei sehr hartnäckigen und veralteten Magenkatarrhen sollte zu gewürzhaften Mitteln gegriffen werden. In manchen Fällen leistete uns die Brechnuss, entweder in Substanz oder als Tinctur oder alkoholisches Extract gegeben, in Verbindung mit den genannten Salzen oder mit Zinkvitriol gute Dienste.

d. Die sogen. chronische Unverdaulichkeit oder Löserverstopfung.

§. 48. Dieses Leiden der Rinder und Ziegen scheint uns am passendsten hier eingereiht zu werden. Es entwickelt sich in Folge der Fütterung mit faden, erschlaffenden, kleisterigen, schwerverdaulichen, verdorbenen oder blähenden, reizenden, kurz nicht

entsprechenden Nahrungsmitteln oder des übermässigen Genusses von Nahrungsstoffen jeder Art, insbesondere dann, wenn dem zur Arbeit verwendeten Hornviehe die zum Wiederkauen nöthige Ruhe entzogen wird. Die Krankheit kommt daher bei dem Vieh ärmerer Leute am häufigsten vor.

Erscheinungen. Das Leiden gibt sich durch Mangel an Fresslust, vollkommenes Aufhören des Wiederkauens, Hervortreibung der linken Flankengegend (wegen Ausdehnung des Pansens durch Futter und Gase), durch verzögerte Darmentleerungen, die zugleich trocken, mit einer Scheimschichte überzogen sind und in kleinen Ballen abgesetzt werden, oder auch durch länger andauernde Verstopfung, die zeitweilig mit übelriechenden Durchfällen abwechselt, zu erkennen. Bei günstigem Verlaufe stellen sich reichliche Darmentleerungen und Wiederkehr der Rumination ein. In den höheren Graden des Leidens gesellen sich Traurigkeit, Abstumpfung, Erschwerniss des Athmens und Fiebererscheinungen hinzu; die Thiere liegen viel, ächzen und stöhnen, das Flotzmaul wird trocken, rissig, der Blick ängstlich, und unter Zunahme der Hinfälligkeit erfolgt bisweilen der Tod.

Die Dauer kann sich über mehrere Wochen erstrecken. Die Vorhersage ist im Beginne und bei den niederen Graden des Leidens günstig.

Die Section ergibt Ueberfüllung der drei ersten Mägen mit Futter, das besonders im Löser wegen seines längeren Verweilens daselbst trocken und fest geschichtet erscheint, das Epithel dieser Mägen ist leicht abgehend, die Schleimhaut hyperämisch, verdickt, nicht selten ist die Schleimhaut des Labes und Dünndarmes gleichfalls katarrhalisch ergriffen und in den Lungen Blutüberfüllung nachweisbar.

Behandlung. In so lange das Wiederkauen fehlt, darf Futter gar nicht verabreicht werden; selbst wenn es wiederkehrt, muss noch durch mehrere Tage von der gewöhnlichen Futterration wenigstens die Hälfte abgebrochen werden; zum Getränke wird reines, überstandenes Wasser, aber stets nur in kleineren Quantitäten auf einmal verabreicht. Für den innerlichen Gebrauch werden Bitter- und Glaubersalz, der Brechweinstein, die weisse Niesswurzel in kleinen Gaben, bei hartnäckiger Verstopfung das Calomel in Pillenform, Brechweinstein in Verbindung mit Aloë, sowie schleimig-ölige Eingüsse anempfohlen. Wenn hierauf nicht eine Besserung erfolgt, leistet die Salzsäure zu 20 bis 35 Gramm auf ein halbes Liter Wasser, in Zwischenräumen von 2 bis 3 Stunden verabreicht, oft gute Dienste. Die Wirkung dieser Mittel wird durch öftere Klystiere und fleissiges

Frottiren des Hinterleibes unterstützt. Bei sehr starker Anfüllung des Pansens mit Futterstoffen kann der Pansenschnitt nothwendig werden.

e. Der chronische Darmkatarrh, Catarrhus intestinalis chronicus.

§. 49. Der chronische Darmkatarrh ist eine Krankheitsform, welche häufig Veranlassung zum Auftreten von Koliken, sog. gastrischen Zuständen und langdauernden Durchfällen abgibt.

Er entwickelt sich nicht selten aus einem acuten Magen-Darmkatarrh, am häufigsten aber in Folge ungünstiger Verhältnisse der Pflege und Fütterung, und gesellt sich auch verschiedenen chronischen Leiden anderer Organe, besonders solchen, welche mit Circulationsstörungen im Hohlvenensysteme verbunden sind, bei. Der Darm derart kranker Thiere scheint eine bevorzugte Wohnstätte der Eingeweidewürmer zu sein, welche ihrerseits wieder den bereits vorhandenen Katarrh zu unterhalten und zu steigern vermögen. Der Darmkatarrh findet sich häufig bei Pferden und Hunden, doch auch bei Rindern; insbesondere scheinen junge und sehr alte Thiere zu seiner Entwicklung disponirt.

§. 50. Pathologischer Befund. Bei chronischen Katarrhen des Dünndarmes erscheint die Schleimhaut desselben in plumpe, quere, dicke Falten gelegt, stellenweise grau pigmentirt, auf einem Durchschnitte um das Drei- und Mehrfache verdickt, derb, an der Oberfläche mit einer dicken Schichte rahmähnlichen, nicht selten graugefärbten und zu Klumpen zusammengeballten, viele losgestossene Epithelien und Lymphzellen enthaltenden eiterigen Schleimes überzogen, bisweilen mit polypösen oder papillaren Wucherungen besetzt; die Muskelhaut gewöhnlich u. z. oft sehr bedeutend verdickt und die Darmhöhle hiedurch verengert. Am intensivsten wird die graue Pigmentirung der nicht verdickten, eher atrophischen Darmschleimhaut bei Rindern besonders im Zwölffingerdarme angetroffen: die Peyer'schen Drüsen sind dann bei dieser Thiergattung, so wie auch beim Pferde in der Regel areolirt.

Unter den Dickdärmen ist es bei Pferden und Rindern insbesondere der Blind- und Grimmdarm, bei Hunden der Grimmdarm, nur selten der Mastdarm, der von chronischem Katarrh befallen wird. Die Schleimhaut dieser Theile ist düster braunroth, von erweiterten geschlängelten Gefässen durchzogen, stellenweise intensiv grau pigmentirt, bald verdickt und derb, bald u. z. gewöhn-

licher morsch und zerreisslich, mit einer meist nicht beträchtlichen Schichte zähen Schleimes bekleidet; die Darmhöhle ist erweitert und gewöhnlich von breiigen oder flüssigen, höchst übelriechenden Kothmassen angefüllt. Sehr häufig sind Schwellungen der Follikel zugegen, die als hirsekorn- bis erbsengrosse, eine schleimige oder eiterähnliche Flüssigkeit oder eine kalkbreiähnliche Masse enthaltende, von einem braunen oder schiefergrauen Hofe umgebene Knötchen über das Niveau der Schleimhaut hervorragen. An der Stelle der Follikel bilden sich nicht selten kleine, hanfkorn- bis linsengrosse, selbst bis auf das submucöse Bindegewebe reichende Substanzverluste der Schleimhaut, Folliculargeschwüre, welche scharfe, nicht infiltrirte, unterminirte Ränder und nicht selten einen mit Eiter belegten, durch das submucöse Bindegewebe gebildeten Grund besitzen. Häufig ist ein bedeutender Abschnitt des Dickdarmes mit unzähligen Geschwürchen wie besäet, die bei ihrer Vergrösserung hie und da zusammenfliessen, worauf sich grössere buchtige, durch Schleimhautbrücken von einander getrennte, mit Eiter und Fäcalmassen bedeckte Geschwüre bilden. Die umgebende Schleimhaut ist gewöhnlich grau pigmentirt, erweicht, leicht abstreifbar, nur selten verdickt und derb. Solche Folliculargeschwüre heilen entweder mit einer leicht deprimirten Narbe, wie man sie bei Pferden öfter im Grimmdarme antrifft oder sie bleiben als solche zurück und geben zu andauernden oder öfter wiederkehrenden Durchfällen und zu Koliken Anlass. In manchen Fällen können sie selbst in Folge der auf das submucöse Gewebe und die Muscularis übergreifenden Eiterung und des Einfilzens von Fäcalmassen in diese erweichten Gewebe zur Perforation der Darmwand führen.

§. 51. Die Erscheinungen eines chronischen Darmkatarrhes stimmen mit jenen des chronischen Magenkatarrhes, mit welchem er oft complicirt ist, grösstentheils überein. Insbesondere sind Mangel an Fresslust, stark belegte, nicht selten gelb gefärbte Maulschleimhaut, bisweilen mit bläulichrothen Zahnrändern, zeitweilige Auftreibung des Hinterleibes, Verstopfung abwechselnd mit Diarrhöe, öftere Wiederkehr von Kolikschmerzen, Traurigkeit und Mattigkeit, bei längerer Dauer zunehmende Abmagerung jene Erscheinungen, welche mit Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein dieses Zustandes schliessen lassen. Die Gegenwart einer chronischen Follicularverschwärung äussert sich neben den eben angeführten Zeichen gewöhnlich durch hartnäckige Durchfälle oder zeitweiliges Abwechseln zwischen Verstopfung mit starker Auftreibung des Hinterleibes und Durchfall mit öfterem Eintritt von Kolik. Bisweilen

gesellen sich Erscheinungen einer acuten Darmentzündung und eines mehr oder weniger entwickelten Fiebers hinzu, in welchem Falle die Symptome dann Aehnlichkeit mit jenen der Ruhr darbieten. Im Ganzen betrachtet ist jedoch die Symptomatologie dieser Krankheit keineswegs eine bezeichnende, und es wird nur aus der chronischen Verdauungsbeschwerde, dem schlechten Ernährungszustande, dem häufigen Eintritte von Durchfällen und Darmschmerzen bei Abwesenheit anderweitiger Störungen, die diese Zeichen hervorrufen könnten, auf seine Gegenwart geschlossen.

Der Verlauf ist chronisch; die Krankheit kann endlich wegen zunehmender Kraftlosigkeit und Abmagerung zur Dienstuntauglichkeit oder zum Tode des Thieres führen. Nur im Beginne des Leidens ist die Vorhersage weniger ungünstig; sonst ist höchstens ein zeitweiliger Eintritt von Besserung zu erwarten.

§. 52. Bei der Behandlung ist für eine passende Ernährung der Thiere mit leicht verdaulichem, gesundem Futter, gutem Heu, Grünfutter, selbst mit leicht adstringirenden Nahrungsstoffen, denen man mit Vortheil Kochsalz beisetzt, Sorge zu tragen. Leider setzen ökonomische Rücksichten dieser ersten Anforderung gewöhnlich die grössten Schwierigkeiten entgegen. Ein warmes Verhalten und mässige Bewegung, Aufenthalt in reiner Luft sind vortheilhaft.

Im Uebrigen fällt die Cur mit jener des chronischen Magenkatarrhes und bei acuten Verschlimmerungen mit jener des acuten Darmkatarrhes zusammen. Ist die Gegenwart chronischer Folliculargeschwüre zu vermuthen, so können anfangs schleimige Mittel und eben solche Klystiere versucht werden; erweisen sich diese, wie es häufig der Fall ist, unwirksam, so wird zu herben Pflanzenstoffen, zu Abkochungen von Eichen- oder, nach unserer Erfahrung, besser von Weidenrinde, Galläpfeln, Tormentillwurzel, Tannin, zu adstringirenden Mineralpräparaten, zum Eisen- oder Zinkvitriol, rohem Alaun, Silbersalpeter, Bleizucker u. s. w. übergegangen; bei manchen hartnäckigen Durchfällen leisten die Krähenaugen, oder die fortgesetzte Anwendung kleiner Gaben von Glauber- oder Bittersalz gute Dienste. Klystiere von kaltem Wasser oder bei heftigen Durchfällen von Stärkemehlabkochung mit Zusatz von Opiumtinctur sind am Platze. Intercurrirende Koliken werden auf die bekannte Weise, zeitweilige Verstopfungen mit Bitter- und Glaubersalz, Calomel oder Aloë behandelt. Häufig widerstehen jedoch die durch Folliculargeschwüre veranlassten Durchfälle hartnäckig jedem Heilverfahren.

f. Die croupöse Entzündung.

§. 53. Der Croup des Magens ist ausserordentlich selten; der croupöse Beschlag findet sich höchstens an umschriebenen kleineren Stellen in der Nähe des Pförtners vor.

Auf der Darmschleimhaut kommt der Croup bei Pferden bisweilen im Krummdarme vor, und veranlasst dort die Bildung mehr oder weniger ausgebreiteter dichter Gerinnsel, während in den angrenzenden Darmstücken ein intensiver acuter Katarrh zugegen ist. Während des Lebens ist seine Gegenwart nicht zu diagnosticiren; er verläuft unter den Erscheinungen eines intensiven acuten Magen-Darmkatarrhes und ist gewöhnlich durch zeitweiligen Eintritt von Kolikschmerzen ausgezeichnet. Er stellt sich ferner in Darmpartien ein, welche durch harte Fäcalmassen, Concremente u. dgl. gedrückt, oder an welchen Einklemmungen, Einschiebungen u. s. w. zugegen sind. An solchen Stellen finden sich dann umschriebene oder ausgebreitete faserstoffige Gerinnsel, oder Schorfe, unter welchen die Darmwandungen brandig erscheinen.

Bei Rindern ist die croupöse Darmentzündung häufiger, und es gehen dann von denselben, nachdem sie an den Erscheinungen eines heftigen acuten Darmkatarrhes mit wiederholten Kolikanfällen längere Zeit gelitten hatten, röhrenförmige, dichte croupöse Gerinnsel, nicht selten von der Länge vieler Fusse mit höchst übelriechenden, flüssigen Fäcalmassen ab, worauf gewöhnlich Besserung eintritt.

Dass bei der Rinderpest bisweilen röhrige Membranen im Darme angetroffen werden, wurde bereits hervorgehoben.

Auch bei Hunden kommt Darmcroup bisweilen vor; insbesondere haben wir ihn unter ähnlichen Verhältnissen wie bei Pferden und dort, wo durch sehr zahlreiche Bandwürmer eine heftige Reizung der Darmschleimhaut veranlasst wurde, angetroffen.

Die Behandlung stimmt mit jener des acuten Darmkatarrhes überein; bei sehr heftigem Fieber können Aderlässe, bei intensiven Darmschmerzen narkotische Mittel angezeigt erscheinen.

Bei dem Hausgeflügel, Hühnern, Gänsen, Enten, Truthühnern, Pfauen kommt bisweilen der Darmcroup in seuchenartiger Verbreitung vor. Die Krankheit zeichnet sich durch einen ausserordentlich rapiden Verlauf aus; eine oder wenige Stunden nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen erfolgt gewöhnlich schon der tödtliche Ausgang, so dass meist bei den Eigenthümern der Verdacht auf eine stattgefundene Vergiftung ihrer Thiere rege

wird. Bei der Section finden sich im Dünndarme voluminöse, weiche, gelbe Faserstoffgerinnsel, welche bisweilen das Darmlumen vollständig ausfüllen, und unter welchen die Schleimhaut hoch geröthet, geschwellt, gewöhnlich von zahlreichen Ekchymosen durchsetzt erscheint oder es wird eine flockige, Reiswasser ähnliche Flüssigkeit als Inhalt der Höhle des Dünndarmes angetroffen, während die Schleimhaut desselben serös infiltrirt und stellenweise erweicht sich darstellt. Die Behandlung hat bisher günstige Resultate nicht geliefert.

g. Die Lämmerruhr, Gedärmseuche, Darmentzündung der Säuglinge, Dysenteria (?) neonatorum.

§. 54. Der unter diesem Namen bekannte Krankheitsprocess kommt bei Lämmern gewöhnlich seuchenartig vor.

Aetiologie. Eine besondere Anlage kommt jungen, saugenden, namentlich solchen Thieren, innerhalb der ersten Wochen nach der Geburt zu, welche von schwächlichen Eltern abstammen. Als äussere Schädlichkeiten werden beschuldigt: mangelhafte Einrichtung der Ställe, welche gegen die schädlichen Witterungseinflüsse, wie Nässe, Kälte, so wie gegen Zugluft nicht Schutz gewähren, Erkältungen der Lämmer zur Winterszeit durch Oeffnen der Stallthüren, durch das Saugen an dem in Folge des Austreibens der Mütter erkalteten Euter, wobei die nur fein bewollte Haut der Lämmer gleichzeitig auch mit dem kalten Körper der Mütter in innige Berührung kommt, mit einem Worte Umstände, welche eine Erkältung der zarten Säuglinge zu veranlassen vermögen, ferner fehlerhafte Beschaffenheit der Muttermilch, veranlasst durch unpassendes, sehr reichliches und nahrhaftes oder verdorbenes, feuchtes oder faules, den Müttern verabreichtes Futter. Nach Grouven enthielt solche Milch etwas mehr Caseïn und bedeutend mehr Fett, jedoch namhaft weniger Aschenbestandtheile, als die Milch solcher Schafe, deren Lämmer gesund geblieben waren.

§. 55. Pathologische Anatomie. Im Labmagen findet sich eine bedeutende Quantität zu grösseren oder kleineren Klumpen geronnener Milch, untermischt mit einer grünlichen, scharf sauer riechenden Flüssigkeit; seine Schleimhaut ist intensiv dunkel geröthet, von Extravasaten durchzogen, sehr mürbe und leicht zerreisslich, ein ähnlicher, sehr acuter Katarrh ist auch im Verlaufe der ganzen, insbesondere der dicken Gedärme zugegen, in deren Höhle die früher erwähnten Käseklümpchen, in einer gelblichgrünen

Flüssigkeit vertheilt, schwimmen. Seltener erscheint die Darmschleimhaut bleich und mit zähen, schleimigen Schichten beschlagen. Die solitären Drüsen der Darmschleimhaut, so wie die Peyer'schen Drüsenhaufen sind häufig mit mehr oder weniger dicken, faserstoffähnlichen Gerinnseln beschlagen, welche entweder der unterliegenden Schleimhautfläche dicht anliegen, oder ihr nur mehr lose anhängen, und nach deren Entfernung ein seichter Schleimhautverlust oder areolirte Peyer'sche Drüsenhaufen sichtbar werden, in deren Umgebung die Röthung und Schwellung am deutlichsten ausgesprochen ist. Die Gekrösdrüsen sind gewöhnlich geschwellt, die Milz normal, die Leber bald blutreich, bald anämisch, die Gallenblase in Folge katarrhalischer Schwellung des Gallenganges durch Ansammlung von Galle übermässig ausgedehnt. Die übrigen Organe zeigen keinen constanten Befund. Die Cadaver sind gewöhnlich stark abgemagert, der Mastdarm hervorgetrieben, die Hinterschenkel von flüssigen Excrementen besudelt.

Bruckmüller ist geneigt, die Entstehung der Krankheit einer raschen Bildung von Milchsäure im Anfangstheile des Darmes zuzuschreiben, wobei wegen Mangel einer entsprechenden Menge von Alcalien im Blute die Aufsaugung nur langsam fortschreitet und daher die Milchsäure die Darmentzündung anregt.

§. 56. Erscheinungen. Manchmal kommen die Lämmer schon krank zur Welt, können sich kaum auf die Füsse erheben, saugen begierig, zeigen aber Empfindlichkeit des Bauches und häufige Entleerungen einer widrig riechenden, dünnen Flüssigkeit und gehen innerhalb weniger Tage nach der Geburt zu Grunde. In anderen Fällen erscheinen sie unmittelbar nach der Geburt gesund, erkranken aber dann innerhalb der ersten oder zweiten Woche, nur selten erst später. Die Lämmer saugen zwar begierig, werden jedoch auffallend traurig, stehen theilnahmslos in einem Winkel, drängen öfter zum Absatze der Excremente, welcher auch bald in der Form von sehr reichlichen Durchfällen eintritt. Die Darmentleerungen sind anfangs breiig, gelblich, säuerlich riechend, werden aber bald dünnflüssig, molkenähnlich, mit beigemengten Partikeln geronnenen Käsestoffes. Binnen Kurzem stellt sich Auftreibung des Hinterleibes, grosse Empfindlichkeit desselben gegen Druck ein; das Vorhandensein von Darmschmerz gibt sich durch öfteres klägliches Blöcken, Aufkrümmen des Rückens, Unruhe mit Wechsel der Stellung und Lage kund. Bei Andauer der Durchfälle sinken die Kräfte der Thierchen rasch; sie sind nicht mehr im Stande, sich aufrecht zu erhalten, müssen zum Euter der Mutter getragen werden, an dem sie nur mit Unlust oder gar nicht mehr saugen; die Entleerungen werden immer

häufiger, bisweilen blutig und schliesslich gehen die Kranken entweder ruhig oder nachdem Convulsionen sich eingestellt haben, gewöhnlich wenige Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen zu Grunde. Auch solche, bei welchen bereits die Durchfälle aufgehört haben und breiige Entleerungen eingetreten sind, verfallen, insbesondere wenn sie neuen Verkühlungen ausgesetzt werden, gerne in Rückfälle, denen sie schliesslich unterliegen.

Die Prognose ist im allgemeinen eine sehr ungünstige; besser gestaltet sie sich bei jenen Säuglingen, welche mit dem Durchfalle zähe, schleimige Massen in geringer Menge entleeren, bei denen mithin der Krankheitsprocess mehr einen einfachen acuten Darmkatarrh darstellt, als bei jenen, bei welchen grosse Quantitäten dünner, seröser oder blutiger Flüssigkeit abgehen, in welchem Falle in der Regel der tödtliche Ausgang zu erwarten ist.

§. 57. Die zur Vorbauung gegen diese, in manchen Schäfereien äusserst verheerend auftretende Krankheit anzuwendenden Mittel ergeben sich bei Berücksichtigung der ätiologischen Momente von selbst. Es soll demnach auf eine sorgfältige Wahl der Zuchtthiere, wozu nur kräftige Mütter und Böcke zu wählen wären, auf ein entsprechendes, gutes und hinreichendes Futter während der Trächtigkeit, von dessen Menge gegen die Wurfzeit zu, um die Bildung einer zu gehaltreichen Milch zu verhüten, etwas abgebrochen und durch Stroh ersetzt werden sollte, auf das öftere Verabreichen von Salzlecken die Aufmerksamkeit gerichtet werden. Hinreichende Bewegung wäre den Mutterthieren sowohl während der Trächtigkeit als nach dem Wurfe zu gestatten. Da nebst der üblen Beschaffenheit der Muttermilch vorzugsweise Erkältungen der Lämmer die häufigste Ursache zum Ausbruche der Krankheit abzugeben scheinen, so müsste auch für eine passende Construction des Schafstalles, durch welche der Zugluft, der Kälte und Nässe gewehrt wird, und dafür Sorge getragen werden, dass bei sehr kalter Witterung die Mütter im Stalle getränkt werden können, um den Erkältungen der Lämmer an den, aus dem Freien zurückkehrenden Müttern zu begegnen. In letzterer Beziehung hat man auch vorgeschlagen, dort, wo die ökonomischen Verhältnisse es erlauben, die Sprungzeit so einzurichten, dass das Lammen in die wärmere Jahreszeit falle.

Die Cur gegen die einmal ausgebrochene Krankheit bleibt stets misslich. In jedem Falle wäre, sobald in einer Schafheerde Fälle von Lämmerruhr vorgekommen sind, der Fütterung der Mutterschafe die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden, die, wenn sie früher

us schlechten, verdorbenen Nahrungsmitteln bestand, gänzlich umuändern, und welcher Kreide- oder Austerschalenpulver beizumengen räre. Haben die Lämmer die erste Milch ausgesogen, so sollte bei ailchreichen Müttern in den ersten Tagen nach der Lammung das Ausmelken der überflüssigen Milch vorgenommen werden, um die zu reichliche Aufnahme derselben von Seite der Lämmer zu verhindern. Vortheilhaft erscheint es unter solchen Verhältnissen, jedem Lamme einige Male des Tages eine kleine Gabe (1·5 Gramm) Kreide-, Magnesia- oder Austerschalenpulver in Wasser oder Milch abgerührt einzugeben und jenen, bei welchen sich schon weiche oder flüssige Entleerungen einstellten, schleimige Klystiere und Tränke zu verabreichen. Für den innerlichen Gebrauch bei offenbar Erkrankten werden nebst den genannten absorbirenden Mitteln vorzüglich das Opium und die Rhabarber anempfohlen. Auch Hühnereiweiss oder Leimwasser könnte versucht werden.

Ob die hie und da durchgeführte Massregel, jedem Lamme nach der Geburt etwas Blut aus dem Nabelstrange abfliessen zu lassen, in prophylaktischer Beziehung dort etwas zu leisten vermöge, wo nicht zugleich die ökonomischen Uebelstände in der ganzen Haltung des Schafviehstandes abgestellt werden können, muss bezweifelt werden.

h. Die käsige, scrophulöse Darmentzündung bei Schweinen.

§. 58. Mit diesem Namen bezeichnet Roloff, (Virchow's Archiv 36. Bd. und: die Schwindsucht u. s. w. bei Schweinen, 1875) eine von ihm bei jungen Schweinen englischer Race beobachtete Entzündung der Wand des Dickdarmes, mit der Tendenz zur fettigen und käsigen Degeneration der daselbst neu gebildeten zelligen Elemente.

Aetiologie. Der Entstehung der Krankheit liegt eine erbliche Disposition zu Grunde. Manchen englischen Schweineracen kommt überhaupt eine eigenthümliche Geneigtheit zur fettigen Entartung zu, worauf bei den Erkrankungen der Muskeln ausführlicher zurückzukommen sein wird. Kommt zu dieser Disposition noch die dauernde Einwirkung von Schädlichkeiten — Nahrungsmitteln — hinzu, so dass der Dickdarm eine Nutritionsstörung von Seite des Inhaltes erfährt, so mag sich nach mehreren Generationen eine so hohe Disposition zur Entwicklung dieser Erkrankung herausbilden, dass endlich bei der Nachkommenschaft schon die gewöhnlichen Nahrungsmittel, oder geringe Fehler in der

Ernährung der Thiere, diese Degeneration zu veranlassen vermögen. In Folge der bei der Fettdegeneration überhaupt vorhandenen Verdauungsschwäche, werden auch die Futterstoffe langsamer im Darme fortbewegt und unterliegen Zersetzungen, deren Producte zu wahrhaft entzündlichen Reizungen des Darmes Anlass geben können. Dass in der That in manchen Schweinefamilien die Disposition zu dieser Form der Erkrankung besteht, geht aus den Beobachtungen Roloff's hervor, wornach Abkömmlinge derselben, wenn sie auch als Ferkel verkauft und in ganz andere Verhältnisse gebracht wurden, dennoch erkrankten, und dass die aus Kreuzungen derselben mit ganz gesunden Thieren einer Landrace hervorgegangenen Nachkommen von derselben Krankheit befallen wurden, nachdem die Kreuzung bis zur Herstellung von Dreiviertelblut gediehen war.

Erscheinungen. Die in der ersten Zeit nach der Geburt gut genährten Thiere verlieren die Munterkeit, magern ab, bekommen Durchfall, der anfangs mässig ist, nach einer oder mehreren Wochen aber sehr bedeutend wird und durch welchen dünne, übelriechende Massen entleert werden; die Fresslust verliert sich, der Durst steigert sich mit der Zunahme des Durchfalles, der Herzschlag ist beschleunigt. Der Bauch erscheint bei vorgerückterer Krankheit in der oberen Flankengegend eingefallen, herabhängend, in den unteren Theilen gefüllt; bei der manuellen Untersuchung, wobei die Thiere mässige Schmerzen äussern, lassen sich durch die schlaffen Bauchwandungen die dicken Gedärme als ein derbes, höckeriges bis zwei Fäuste grosses Convolut durchfühlen. Wenige Tage nach dem Eintritte des heftigen Durchfalles gehen die Thiere an Erschöpfung zu Grunde, die Mehrzahl unterliegt der Krankheit in einem Alter von einem halben Jahre.

Pathologischer Befund. Abgesehen von den Erscheinungen der Anämie und allgemeinen Abmagerung, Schwellungen, Röthungen und Ekchymosirungen der Schleimhaut des Magens und der Dünndärme, fettiger Entartung der Muskeln, der Leber, der Nieren, und geringem Oedem der Lungen finden sich die hauptsächlichen Veränderungen im Dickdarme. Von Aussen schon stellt sich derselbe als ein dickes, derbes Packet dar, an dessen Oberfläche die einzelnen Darmwindungen als dicke Wülste hervortreten, welche durch Einschnürungen oder Vertiefungen unterbrochen erscheinen. An den verdickten derben und zugleich gerötheten Stellen, welche den veränderten Partien der Darmwand entsprechen, finden sich verschieden grosse, rundliche, flache, wieder mit kleinen blasenartigen,

əutlich fluctuirenden Hervorragungen besetzte Erhebungen, während ie vertieften Stellen durch die normale Darmwand gebildet werden.

Bei der Eröffnung des Dickdarmes fliesst eine geringe Menge belriechender, missfärbiger, dünner oder breiiger Flüssigkeit aus. n Blind-, noch mehr im Grimmdarme, und im geringeren Grade im nfangstheile des Mastdarmes finden sich mehr oder weniger grosse unde Stellen oder bedeutendere Strecken der Schleimhaut, welche en Hervorragungen an der äusseren Oberfläche des Darmes entprechen, grauschwarz oder schwarz aussehend, die in ihrer Mitte ine zerklüftete Oberfläche zeigen, daselbst trocken und brüchig ind, während das Gewebe an der Peripherie wohl morsch, aber euchter und weicher ist, daneben kleinere, weniger hervorragende, chiefergraue, weniger zerklüftete, aber gleichwohl an der Oberfläche erfetzte Stellen, welche beide von breiten, harten, bald grau geärbten, bald mehr oder weniger intensiv gerötheten, im Grimmlarme auch trockenen und oberflächlich zerklüfteten wellenartigen Erhöhungen der Schleimhaut umgeben sind, die sich bei dem Ineinanderfliessen solcher Stellen winklig zwischen dieselben hineinchieben. Dazwischen finden sich vereinzelt stehende warzige, verchieden grosse Hervorragungen, von welchen die kleinsten geröthet nd weich, die grösseren hart, trocken und brüchig sind. In den lazwischenliegenden normalen Darmstellen, deren Schleimhaut chiefergrau pigmentirt ist, sind bei durchfallendem Lichte neben Fettläppchen kleine, nicht durchscheinende Flecke wahrzunehmen.

Durch die mikroskopische Untersuchung hat Roloff nachgewiesen, lass die Verdickung der Darmwand auf einer Zellenwucherung beruht, welche in lem submucösen Bindegewebe beginnt, sich aber auch auf das subseröse und intramusculare Bindegewebe, auf die Schleimhaut und die Lieberkühn'schen Drüsen verbreitet. Es entstehen hiedurch zuerst undurchscheinende runde Flecke in der Darmwand, welche sich zu rundlichen, kegelförmigen Erhöhungen auf der Schleimhautoberfläche erheben, und später von der Mitte aus einer käsigen Entartung unterliegen. Manchmal werden solche käsige Partikelchen abgestossen; es entstehen dann geschwürsähnliche Vertiefungen; an anderen Stellen erfolgt Vertrocknung des verdickten Gewebes mit Schrumpfung und Zerklüftung, wobei Blutextravasationen stattfinden, aus welchen die spätere dunkle Pigmentirung dieser Stellen hervorgeht. In der Umgebung derartiger Partien schreitet die Zellenwucherung fort und bedingt die wallartigen Erhöhungen; während in dem subserösen Bindegewebe die Wucherung stellenweise oft so intensiv ist, dass es zur Eiterbildung kommt und dann der seröse Ueberzug des Darmes in Form von Bläschen oder Blasen erhoben wird. An einzelnen Stellen kommt es auch zum Losstossen der eingetrockneten, zerklüfteten Massen, wornach eine zerfetzte, vertiefte Fläche zurückbleibt.

Behandlung. Von einer Heilung der ausgesprochenen Krankheit kann wohl keine Rede sein. Die Tilgung der Anlage wird sich

nur sehr allmälig durch eine den Raceeigenthümlichkeiten der Schweine und der Reizempfänglichkeit des Darmes angepasste Ernährung der Thiere, schneller durch Kreuzung mit Schweinen aus Zuchten, in welchen erfahrungsgemäss diese Krankheit noch nicht vorgekommen ist, und durch eine entsprechende Haltung der Zuchtthiere erreichen lassen. (S. Lungentuberculose und fettige Entartung bei Schweinen).

i. Die Ruhr, Dysenteria.

§. 59. Man versteht hierunter einen zur Geschwürsbildung führenden Entzündungsprocess der Dickdarmschleimhaut, welcher bei Rindern, Pferden und Hunden beobachtet wird, bei Rindern bisweilen in epizootischer Verbreitung vorkommt, hie und da typhöse Ruhrseuche genannt wird und schon oft zur Verwechslung mit der Rinderpest Anlass gegeben hat.

Als die gewöhnlichsten Ursachen der Entstehung der Ruhr werden Erkältungen durch schnellen Temperaturwechsel, der Aufenthalt im Freien bei nasskalter Witterung, das Beweiden bethauter oder bereifter, sumpfiger und überschwemmter Weiden, der Genuss verdorbener oder reizender Futterstoffe, stehenden, fauligen oder sehr kalten Wassers, Ueberfütterung nach grossem Mangel, übermässige Anstrengung u. s. w. beschuldiget. Die ersterwähnten Schädlichkeiten erklären wohl das häufigere, bisweilen seuchenartige Vorkommen dieser Krankheit zur Frühlings- und Herbstzeit; in anderen Fällen aber scheinen miasmatische Einflüsse dem en- oder epizootischen Auftreten der Krankheit zu Grunde zu liegen. Die Möglichkeit einer contagiösen Verbreitung der Ruhr ist wohl keinem Zweifel unterworfen; als Vehikel des Contagiums sind vorzüglich die Darmentleerungen, durch deren Ausdünstung gewöhnlich die Ansteckung erfolgt, anzusehen.

§. 60. Pathologische Anatomie. Wir lassen hier die Beschreibung des Processes folgen, wie wir ihn häufig bei Pferden angetroffen haben, da der Befund bei den anderen Hausthiergattungen ganz ähnlich ist. Die Bemerkung Gleisberg's, die Schilderungen der Ruhr bei Thieren trügen den Charakter aprioristischer Folgerungen, muss ich, wenigstens was meine Wahrnehmungen an Pferden anbelangt, zurückweisen.

Bei leichteren Graden der Krankheit ist die Schleimhaut der Dickdärme, besonders des Grimmdarmes, an umschriebenen Stellen, insbesondere an den querlaufenden Falten, in den höheren

Graden aber über grössere Flächen verbreitet, gesättigt braunroth gefärbt, ihr Epithel stellenweise zu kleinen Bläschen erhoben, das sich später losstösst und oberflächliche Substanzverluste der Schleimhaut zurücklässt; die Schleimhaut selbst ist serös infiltrirt, verdickt, dabei ausserordentlich weich, mürbe, mit dem Messer leicht abstreifbar, stellenweise mit flachen, gelben Schorfen besetzt. Das Unterschleimhautbindegewebe ist mässig infiltrirt, die Muskelhaut unverändert; die Darmhöhle enthält viel seröse mit Blut- und Fäcalstoffen gemischte Flüssigkeit. Bei den höchsten Graden der Entwicklung ist die betroffene Schleimhaut, nicht selten über den grössten Theil des Grimmdarmes hin, sammt dem unterliegenden Bindegewebe sehr stark infiltrirt und ragt in Gestalt dicker, dicht aneinander gelagerter, schlotternder Wülste in die Darmhöhle hinein, ist dunkelblauroth, mürbe, sehr zerreisslich, stellenweise mit bisweilen grossen, diphtheritischen Schorfen oder mit Gerinnungen besetzt oder mit Blutgerinnseln beschlagen. Durch Abstossung der ersteren entstehen Geschwüre, die bis an das submucöse Bindegewebe reichen; durch brandige Zerstörung der Schleimhaut kommt es nicht selten zu Substanzverlusten grossen Umfanges. Die früher erwähnten Wülste zeigen auf einem Durchschnitte das submucöse Bindegewebe von einer zähen, klebrigen Flüssigkeit oder einer gallertigen Masse infiltrirt, die Muskelhaut missfärbig, serös durchfeuchtet und mürbe, den serösen Ueberzug des Darmes getrübt, längs des Gekrösansatzes von einem gelben, sulzigen Exsudate infiltrirt und von Blutungen durchzogen. Dieser Process erstreckt sich bisweilen auch über den Mastdarm bis zur Afteröffnung, aus welcher dann die zu ödematösen Wülsten geschwellte Schleimhaut hervorgedrängt wird. Den Darminhalt bildet eine missfärbige, höchst übelriechende, Blut und abgestossene Schleimhautfetzen neben Fäcalstoffen enthaltende Flüssigkeit. Die Lymphdrüsen des Grimmdarmes sind stets geschwellt und blutreich, ebenso liegt ein acuter Milztumor gewöhnlich vor.

Die vollständige Heilung erfolgt nur bei den minderen Graden, sobald keine Verluste der Schleimhaut stattgefunden haben; kleinere Substanzverluste heilen mit flachen, fibrösen, die Darmhöhle etwas verengenden Narben; bei ausgebreiteten Substanzverlusten der Schleimhaut erfolgt wohl in der Regel der Tod der Thiere; wenigstens haben wir bisher noch bei keiner der zahlreichen Sectionen, die alljährlich vorgenommen werden, Narben gesehen, welche auf die frühere Gegenwart von Ruhrgeschwüren hingewiesen hätten. Nach einem mehr langsamen Verlaufe der Ruhr erscheint die Schleimhaut hyperämisch, verdickt, schiefergrau pigmentirt und von mehr

oder weniger tief greifenden Geschwüren oder Hohlgängen durchsetzt, die Muskelhaut hypertrophisch, die Serosa verdickt und bisweilen durch Adhäsionen an angrenzende Theile angeheftet.

§. 61. Erscheinungen. Die Krankheit beginnt entweder plötzlich, oder nachdem ihr durch einige Zeit die Zeichen eines acuten Darmkatarrhes vorangegangen waren. Die Thiere sind traurig, stehen mit unter den Bauch gestellten Füssen und aufgekrümmten Rücken, ihr Hinterleib ist schmerzhaft, anfangs aufgezogen, später mässig aufgetrieben. Die im Darme vorhandenen Schmerzen werden beim Pferde durch zeitweilig eintretende Kolikerscheinungen geäussert. Das auffallendste Symptom sind die häufigen Darmentleerungen, welche anfangs noch Koth enthalten und breiig, dabei aber höchst übelriechend und missfärbig sind, später immer dünner, endlich vollkommen flüssig werden, widrig riechen und nicht selten flüssiges oder geronnenes Blut, auch ganze Fetzen abgestossener Schleimhaut enthalten. Diese Entleerungen sind mit grossem Schmerze und mit heftigem, zum Vordrängen und Umstülpen des Mastdarmes führenden Zwange verbunden, wobei der After auch gegen Berührung äusserst empfindlich ist. Später stellt sich dieses Drängen häufig ein, ohne dass selbst bei grosser Anstrengung des Thieres eine Entleerung stattfindet, zuletzt jedoch verliert es sich wieder, indem dann die Entleerungen unwillkürlich erfolgen. Die Fresslust liegt sowie das Wiederkauen ganz darnieder, der Durst ist bedeutend gesteigert. Zu diesen örtlichen Erscheinungen gesellt sich schon vom Beginne an, ein mehr oder weniger bedeutendes Fieber, Frostschauer, ungleiche Vertheilung und öfterer Wechsel der Körpertemperatur, bedeutende Pulsbeschleunigung, grosse Abgeschlagenheit und Hinfälligkeit u. s. w. Mässiget sich die Intensität der Krankheit nicht bald, so erfolgt rascher Verfall der Kräfte, Unvermögen zu stehen, schnelle Abmagerung, Auftreibung des Hinterleibes, Erkalten der Extremitäten und endlich der Tod, dessen Eintritte bei Pferden meist heftige Kolik vorangeht.

Der Verlauf ist gewöhnlich acut. Die Genesung erfolgt in den leichteren Fällen unter allmäliger Abnahme der Krankheitserscheinungen in der zweiten bis dritten Woche; bei höherer Entwicklung des Leidens tritt jedoch auch der Tod sehr bald, oft schon 2 bis 3 Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen ein. Derartig höchst acut ablaufende Fälle sind es, welche, wenn sie das Rind betreffen, zur Verwechslung der Ruhr mit Rinderpest am häufigsten Veranlassung geben. Die umsichtige Vornahme von Sectionen, bezüglich deren Resultaten die beiden

Krankheiten wesentlich differiren, dann die sorgfältigen Erhebungen der Entstehungsanlässe werden vor Irrthum sicher schützen. In anderen Fällen soll die Ruhr bei Rindern chronisch verlaufen, ein missfärbiger, jaucheähnlicher Durchfall hält Wochen und Monate lang an, die Abmagerung nimmt fortan zu und nach dem Hinzutritte von Zehrfieber erfolgt endlich der tödtliche Ausgang.

Ruhrähnliche Erscheinungen werden auch durch acute Follicularverschwärungen des Dickdarmes veranlasst, deren Charaktere schon früher angegeben wurden; während des Lebens wird es meist zweifelhaft bleiben, ob einer oder der andere Process zugegen ist.

Die Vorhersage ist dem zu Folge sehr zweifelhaft, und sobald die Krankheit einmal einen höheren Grad erreicht hat, ungünstig.

§. 62. Die Vorbauung besteht in der Abhaltung der Eingangs erwähnten Schädlichkeiten, insbesondere der Veranlassungen zu Erkältungen, in der Vermeidung einer übermässigen Anstrengung und in der Verabreichung eines gedeihlichen Futters.

Ist die Ruhr in einem Stalle oder in einer Heerde ausgebrochen, so empfiehlt sich, um die Gefahr der Verbreitung durch Ansteckung hintanzuhalten, die Absonderung der noch Gesunden von den Kranken. Der Genuss der Milch und des Fleisches kranker Thiere wäre zu verbieten.

Bricht die Krankheit unter Triebheerden aus, so ist es gerathener, die Thiere, bevor sich bei ihnen das Leiden höher entwickelt, zu schlachten, in welchem Falle jedoch eine sorgfältige thierärztliche Untersuchung der Eingeweide nothwendig wird, um zu constatiren, ob die Krankheit nicht etwa die Rinderpest sei. Entsprechend dem Resultate dieser Untersuchung wäre dann mit dem übrigen Theile der Triebheerde vorzugehen.

Behandlung. In diätetischer Rücksicht sollen die Futterstoffe entweder völlig entzogen oder höchstens ganz reizlose Nahrungsmittel, wie Kleie, Schrott, gekochte Knollen- und Wurzelgewächse in geringer Quantität vorgesetzt werden; viel wasserhältige Substanzen sind eben so schädlich, als reizendes Futter. Zum Getränke eignen sich am besten schleimige (Mehl-, Kleien-) Tränke. Bei acut verlaufenden Fällen sind im Beginne der Krankheit lauwarme schleimige Eingüsse in kleinen Quantitäten, aber öfter wiederholt, Calomel in Verbindung mit Eibischpulver, schleimige Klystiere, öfteres Frottiren des Hinterleibes am Platze. Der ausgedehnten Anwendung des, nur in grossen Gaben wirksamen Opiums steht bei

Pferden und Rindern der höhere Preis desselben im Wege. Ist der Durchfall sehr häufig, so können den schleimigen Eingüssen Abkochungen der Colombo- oder Tormentillwurzel, Tannin beigesetzt werden. Bei zunehmendem Verfalle der Kräfte können stärker erregende Mittel versucht werden.

Bei der chronischen Ruhr der Rinder empfiehlt sich eine milde, aber kräftige Nahrung, Einbrennsuppen, Erbsenschrott u. s. w., warmes Verhalten des Körpers, öfteres Frottiren des Hinterleibes, Bespritzen desselben mit Kamphergeist; innerlich können herbe Pflanzenstoffe, Eichen-, Weidenrinde, Colombo-, Tormentillwurzel u. dgl. in Abkochung verwendet werden, denen man nach Erforderniss Eisenvitriol, Alaun u. dgl. zusetzen kann. Schleimige oder adstringirende Klystiere sind auch hier am Platze.

k. Entzündung des Nahrungsschlauches durch die Aufnahme giftiger Substanzen.

§. 63. Unter den giftigen Substanzen veranlassen vorzugsweise die scharfen Stoffe aus dem Pflanzen- und Mineralreiche, dann aus dem Thierreiche die Canthariden eine Entzündung der ersten Wege, während die eigentlich rein narcotischen Substanzen eine Veränderung in diesen Theilen nicht bewirken. Insbesondere bedingen die verschiedenen Niesswurzel-, Hahnenfuss- und Wolfsmilcharten, der Sturmhut, die Herbstzeitlose, die Küchenschelle, die auf Pflanzen vorkommenden Pilze, die spanischen Fliegen, welche hie und da mit den Blättern einiger Gesträuche genossen werden, sobald sie in grösserer Menge in den Nahrungsschlauch der Pflanzenfresser gelangen, eine mehr oder weniger intensive Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut.

Kaustische Alkalien veranlassen eine Erweichung und Schmelzung der berührten Theile zu einem schmierigen Breie; concentrirte Mineralsäuren und darunter insbesondere die Schwefelsäure bewirken die Verschorfung jener Schleimhautstellen, mit welchen sie in Berührung gebracht wurden und eine Gerinnung des in den benachbarten Gefässen befindlichen Blutes zu einer schwarzen, kohleähnlichen Masse; Blei- und Zinkpräparate veranlassen die Bildung weisser oder grauer Schorfe, manche Kupferpräparate ruhrähnliche Geschwüre in den Dickdärmen. Der Brechweinstein, insbesondere wenn er in Substanz eingeführt wurde, verursacht am Cardiatheile des Magens, dann, wenigstens beim Pferde im Krumm-

darme, kleine, scharf umschriebene, bis an das submucöse Bindegewebe dringende Schorfe, nach deren Abfallen tiefe Geschwürchen zurückbleiben, deren Umgebung stark hyperämisch, selbst von Extravasaten durchzogen ist. Weisser Arsenik veranlasst, wenn er in grösseren Gaben oder in grobem Pulver gegeben wird, sogar bei Pferden, die ihn sonst gut vertragen, eine starke Entzündung selbst Verschorfung der Magen- und Darmschleimhaut. In Folge grosser Gaben mit Leinöl gemengten Doppelsalzes haben wir bei Pferden häufig die Entstehung von umfangreichen dicken Schorfen der Schleimhaut des Pförtnertheiles des Magens, deren Umgebung sehr hyperämisch und sammt dem unterliegenden Bindegewebe serös infiltrirt war, beobachtet.

Die Mineralgifte werden bei grösseren Hausthieren wohl selten in der Absicht, durch sie Vergiftungen herbeizuführen, verabreicht, was öfter bei den kleineren Thiergattungen der Fall ist; sie werden grösstentheils entweder aus Unvorsichtigkeit oder als Arzneimittel in zu grosser Gabe oder in einem zu concentrirten Zustande gegeben.

Die Erscheinungen der Vergiftung durch scharfe oder ätzende Stoffe kommen mit jenen einer intensiven Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut überein; sie sprechen sich insbesondere durch Kolik, Neigung zum Erbrechen, bei Hunden, Katzen, Schweinen durch wirkliches Erbrechen, durch Auftreibung des Hinterleibes, durch Verstopfung oder Durchfall, nicht selten mit heftigem Zwang und Abgang von blutigem flüssigen Darminhalte, bisweilen durch starkes Speicheln und Geifern aus dem Maule aus. Nach der Verschiedenheit des eingeführten Giftes können sich auch nervöse Erscheinungen, Zuckungen, Krämpfe, selbst Starrkrampf oder Lähmungen, nach dem Genusse spanischer Fliegen Hyperämie, Blutung und Entzündung der Nieren, Aufregung des Geschlechtstriebes hinzugesellen. Zur Sicherstellung der Diagnose und Durchführung einer Behandlung ist dort, wo nicht bereits vorhandene Verschorfungen an den Lippen, an der Maul- und Rachenschleimhaut den Verdacht einer Vergiftung erregen, eine sorgfältige Erhebung der anamnestischen Momente erforderlich. Sind mehrere Thiere gleichzeitig unter Erscheinungen, die eine Vergiftung wahrscheinlich machen, erkrankt, so kann die Tödtung eines kranken Stückes, die Untersuchung des Magens und der Gedärme bezüglich ihres Inhaltes und die chemische oder mikroskopische Prüfung der hiebei aufgefundenen Substanzen zur Constatirung des Falles nothwendig werden.

Die Vorhersage ist gewöhnlich ungünstig, u. z. um so mehr, je später eine Hilfe gesucht wurde.

Bei der Behandlung einer constatirten Vergiftung kommt es vor allem auf die schleunige Entfernung des Giftes aus dem Magen durch Erregen von Erbrechen an, was natürlich nur bei Schweinen, Hunden und Katzen zu bewirken ist; hat sich Erbrechen bereits eingestellt, so sucht man es durch Verabreichung von lauem Wasser oder Milch zu unterhalten und nur in jenen Fällen, wo es allzu heftig und andauernd wäre, durch kleine Gaben von Opiumtinctur oder von Brausepulver zu mässigen. Ist die Entfernung des Giftes aus dem Magen nicht möglich, so sucht man seine Wirksamkeit durch Verabreichung passender Mittel, der sogenannten Gegengifte, zu mildern oder aufzuheben. Gegen concentrirte Säuren verwendet man in dieser Rücksicht schwache Lösungen von Alkalien, besonders Pottasche, Seifenwasser und umgekehrt, dann schleimige und ölige Mittel; gegen ätzende Metalloxyde und ihre Salze gibt man, wenn nichts Anderes zur Hand ist, Schwefelleber, Pottasche, Seifenwasser, Milch, Molken. Insbesondere empfehlen sich gegen Arsenikpräparate das Eisenoxydhydrat, ungefähr in der zwölffachen Menge des beigebrachten Arseniks, die Magnesiamilch, die Zuckermagnesia, in Ermangelung dieser eine dünne Kalkmilch, Kalkwasser, Eiweisslösungen, Milch, schleimige und ölige Eingüsse; gegen Bleisalze schwefelsaure Alkalien, Bittersalz, gerbstoffhältige Decocte; gegen Brechweinstein und Antimonpräparate überhaupt Abkochungen von Galläpfeln, Eichenrinde, Tormentillwurzel; gegen Kupfer- und Quecksilbersalze ein inniges Gemenge von 7 Theilen angefeuchteter Eisenfeile und 4 Theilen Schwefelblumen oder ein Brei aus einfachem Syrup und Eisenpulver, auch Molken, Eiweisslösungen; gegen Zinksalze gerbstoffhältige Decocte, Eiweisslösungen; gegen Zinnsalze Magnesiamilch, Eiweiss, Milch.

Gegen scharfe Pflanzengifte finden Chlorwasser, eine Lösung von Bleichkalk (4·5 grm. Bleichkalk mit zehn Tropfen Salzsäure und 140 grm. Wasser) oder schleimige Eingüsse Anwendung, welche letzteren auch bei der Vergiftung mit spanischen Fliegen unter Zusatz von etwas Kampher verabreicht werden. Haben diese Gifte bereits eine Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut veranlasst, so wäre diese nach den früher angegebenen Grundsätzen, u. z. vorzugsweise durch Verabreichung milder, schleimiger oder schleimigöliger Mittel zu behandeln.

1. Die Holz- oder Waldkrankheit, enzootische Darmentzündung, Enteritis enzootica.

§. 64. Diese Krankheit der Pferde und Wiederkauer, welche nach dem Genusse harziger oder herber Baumsprossen beim Weiden in Büschen, Wäldern, insbesondere im Frühlinge, wenn die Thiere wegen Futtermangel vorzugsweise auf diese Weide angewiesen sind, bei gleichzeitigem Mangel an gutem Trinkwasser oder nach dem Saufen aus Mooren, Pfützen sich entwickeln soll, scheint den durch Vergiftung entstandenen Magen-Darmentzündungen beizuzählen zu sein. Das schädliche Agens mögen bald giftige Pflanzen, bald der Genuss sehr gerbstoff- oder terpentinreicher Pflanzentheile sein.

Bei der Section der umgestandenen Thiere werden die Merkmale einer mehr oder weniger heftigen Entzündung des Magens, bei Wiederkauern des Labes und der beiden ersten Mägen, insbesondere aber der Dünndärme, in deren Höhle eine übelriechende, zähe, missfärbige, bitterscharf schmeckende Flüssigkeit enthalten ist, dann Hyperämie, Blutung und Entzündung der Nieren angetroffen. Jene Fälle, bei welchen der Befund von gallertigen Exsudaten in dem Unterhautbindegewebe, von Blutungen daselbst und in den serösen Häuten angegeben wird, scheinen vielmehr dem Anthrax anzugehören.

Die Krankheit beginnt mit den Erscheinungen einer Magen-Darmentzündung, welchen sich die Symptome einer Nierenreizung, sparsamer Abgang eines röthlichen oder blutigen Harnes, grosse Empfindlichkeit der Lendengegend, ein heftiges Fieber, später blutiger Durchfall, die Absonderung einer übel riechenden und schmeckenden Milch, nicht selten auch Zuckungen und Krämpfe zugesellen. Die Krankheit beobachtet einen acuten Verlauf und führt häufig zum Tode.

Neben Vermeidung und Abstellung der veranlassenden Ursachen und Verabreichung eines guten, am besten grünen oder frischen Futters verhält sich die Behandlung ganz wie beim acuten Magen-Darmkatarrh; milde, schleimige und ölige Mittel, denen bei zunehmender Schwäche etwas Kampher zugesetzt werden kann, als Eingüsse und Klystiere, warme Umschläge auf die Lenden spielen hiebei die Hauptrolle. Bei der Gegenwart höherer Fiebergrade und bei gut genährten kräftigen Thieren soll auch ein Aderlass von Nutzen sein.

Ein dem Typhus des Menschen analoger Process ist bisher bei den Hausthieren nicht beobachtet worden. Die bei der Staupe der Hunde vorkommenden

Schwellungen der Peyer'schen Drüsen beruhen, wie dies schon beim acuten Darmkatarrh erwähnt wurde, auf einer wuchernden Vermehrung ihrer Kerne und Zellen, ohne dass es zur weiteren Veränderung der markigen Infiltration und zur Verschorfung käme.

Veränderungen der Grösse.

§. 65. Eine bedeutende Erweiterung des Magens bis zum doppelten seines normalen Umfanges, bisweilen mit Hypertrophie seiner Muskelhaut, kommt bisweilen bei Pferden, Hunden und Schweinen vor, die sehr reichlich, besonders mit solchen Substanzen gefüttert werden, welche bei der Verdauung viele Gase entbinden. Bei Pferden, welche Kopper sind, ist dieser Zustand nicht ungewöhnlich. Ausdehnungen des Magens bis zu einem bedeutenden Grade stellen sich ein bei dem Bestehen von Hindernissen für die Fortbewegung des Darminhaltes, bei Lähmung, Lageveränderungen des Darmes u. dgl.

Hypertrophie der Magenhäute findet sich bisweilen in hohem Grade bei Pferden, welche an chronischem Magenkatarrh gelitten haben.

Eine abnorme Erweiterung des Dünndarmes ist mit Ausnahme jener, die sich als Folge der Lähmung seiner Muskelhaut einstellt, selten; häufiger kommt jene des Grimmdarmes vor, welcher dann entweder mit Gas oder mit einer bisweilen enormen Masse flüssiger oder fester, trockener Fäcalstoffe angefüllt ist. Die Ursachen hievon liegen bald in mechanischen Hindernissen, welche der Fortbewegung des Darminhaltes entgegenstehen, bald in der Gegenwart eines intensiven acuten oder chronischen Darmkatarrhes, am häufigsten in einer Paralyse der Darmwand.

Sackförmige Divertikel, u. z. die sogenannten falschen kommen am häufigsten im Grimmdarme, selten in anderen Darmpartien der Pferde vor; sie bestehen als solche blos aus der Schleim- und serösen Haut, deren erstere zwischen die Bündel der Muskelhaut sich durch- und vorgedrängt hat. Sie stellen wallnussbis mannskopfgrosse sackartige Anhängsel des Darmes dar, welche mittelst einer verschieden weiten Oeffnung mit der Darmhöhle in Verbindung stehen und entweder trockene Fäcalmassen oder Concremente oder Steine enthalten. Sie unterliegen bisweilen in Folge des Druckes ihres Inhaltes der brandigen Zerstörung, deren Folge Austritt des Darminhaltes und tödtliche Bauchfellentzündung ist. Ihre Gegenwart ist während des Lebens nicht diagnosticirbar; damit behaftete Pferde leiden in der Regel öfter an Kolik.

Das sogenannte wahre Divertikel, das sich nur am Krummdarme vorfindet, stellt eine aus sämmtlichen Darmhäuten bestehende sackige Erweiterung des Darmes vor, die bisweilen mit ihrer Spitze an die Bauchwand oder an das Gekröse angeheftet ist und ein Ueberbleibsel des im Fötalzustande vorhandenen Nabelblasen-Darmganges ist.

Eine Hypertrophie der Darmwandungen findet sich in Darmstücken, welche Sitz chronischer oder öfter wiederholter acuter Katarrhe waren, oder in Bruchsäcken vorgelagert waren.

Eine Umfangsverminderung des Magens findet sich blos bei Thieren, welche früher sehr kärglich gefüttert wurden, oder während ihrer letzten Krankheit keine oder sehr wenig Nahrung zu sich genommen haben. Eine Verengerung der Schlund- oder Pförtnermündung des Magens wird vorzugsweise durch Hypertrophie der Muskelhaut dieser Partien bedingt; die der letzteren führt zu secundärer Erweiterung des Magens.

Verengerung des Lumens eines Darmabschnittes kann bedingt sein: durch mangelhafte Füllung des Darmes in Folge längeren Hungerns, durch Hypertrophie der Muskelhaut, durch starke Wulstung der Schleimhaut, wie sie im Dünndarme der Pferde in Folge chronischen Darmkatarrhes oft vorkommt, durch Narben, durch Neubildungen, besonders Fibrome, durch Druck von Seite anliegender Geschwülste, durch Concremente, durch Lageveränderungen des Darmes. Die Folgen der Verengerung eines Darmstückes sind entweder Erweiterung des vor der verengerten Stelle gelegenen Darmabschnittes oder die Nachtheile der mechanischen Behinderung der Fortbewegung des Darminhaltes.

Veränderungen der Lage.

§. 66. Sie betreffen nur selten den Magen, am allerhäufigsten den Darm. Der Magen, bei Rindern die Haube, liegt bisweilen in der Brusthöhle vor, wohin er durch Risse im Zwerchfelle, deren Ränder später callös und narbig werden können, gelangt und selbst bisweilen mit diesen Rändern, bei Rindern auch mit dem Brustfelle, dem Herzbeutel oder den Lungen durch straffes Bindegewebe verwächst. Bei Rindern lagert sich bisweilen der rechte Sack des Wanstes durch eine, wahrscheinlich in Folge mechanischer Einwirkung entstandene Spalte der Bauchmuskeln unmittelbar unter die Haut, dehnt dieselbe bedeutend aus und hindert die freie Bewegung der Thiere.

Die Lagerung eines Darmstückes ausserhalb der Bauchhöhle unter die allgemeine Decke in eine abnorme, beutelförmige Ausbuchtung des Bauchfelles heisst ein Bruch, Hernia, der entweder angeboren oder erworben sein kann. Bei dem ersteren ist die abnorme Lagerung durch eine mangelhafte Bildung der betreffenden Stelle der Bauchwand bedingt, bei dem letzteren treten die Darmstücke durch im normalen Zustande geschlossene Kanäle oder dünnwandige oder verletzte Stellen der Bauchwandung vor. Am gewöhnlichsten kommen bei den Hausthieren der Leisten-, der Nabel-, der Bauch- und Flanken-, seltener der Schenkelbruch vor, deren nähere Schilderung dem Gebiete der Chirurgie angehört; hier kann es blos interessiren, dass diese Brüche unter gewissen Verhältnissen eingeklemmt werden, worauf dann die Thiere gewöhnlich die Erscheinungen einer sehr heftigen Kolik äussern. Die gewöhnlichsten Veranlassungen zum Eintritte einer Einklemmung sind: Anhäufung von festen Futter- oder Fäcalmassen in dem vorgelagerten Darmstücke, welche durch die enge Bruchpforte nur langsam in den, in der Bauchhöhle liegenden Darmabschnitt übertreten können; in Folge ihrer Zersetzung entbinden sich viele Gase, wodurch der Darm erweitert, die Muskelhaut gelähmt wird und mechanische Hyperämie, selbst Brand des vorgelagerten Darmstückes eintreten kann, — Entzündung des vorgelagerten Darmes mit Paralyse der Muskelhaut oder mit Verwachsung der Darmschlingen unter einander, wodurch der Durchgang der Fäcalstoffe gehindert wird, — Drehung des vorgefallenen Darmstückes um seine Axe oder um das Gekröse mit denselben Folgen, — Hervordrängen grösserer Darmpartien durch eine enge Bruchpforte. Die nächste Folge einer Darmeinklemmung ist daher stets mechanische Blutstockung in dem eingeschnürten Darmrohre, welches, falls durch Kunsthilfe nicht eine Reposition des eingeklemmten Stückes oder eine Erweiterung der Bruchpforte herbeigeführt werden kann, brandig abstirbt und meistens den Tod veranlasst, da jene Fälle, wo es bei Thieren zur Bildung einer Kothfistel kommt, zu den allergrössten Seltenheiten gehören dürften.

Bei Hengsten, welche an Koliken leiden, ist immer der Untersuchung des Hodensackes die grösste Aufmerksamkeit zu schenken, um die etwaige Gegenwart eingeklemmter äusserer Darmbrüche nicht zu übersehen.

Von besonderer Wichtigkeit sind die inneren Darmeinklemmungen und die Darmeinschiebung.

a. Innere Darmeinklemmungen.

§. 67. Unter inneren Darmeinklemmungen oder inneren Hernien versteht man eine, innerhalb der Bauchhöhle stattfindende Lageveränderung einer Darmpartie, in Folge welcher der Blutlauf und die Fortbewegung des Darminhaltes behindert wird. Sie kommen am häufigsten bei Pferden, seltener bei Hunden, am allerseltensten bei Wiederkauern vor.

Die auffallendste Erscheinung, welche die mit diesem Leiden behafteten Thiere während des Lebens äussern, sind Kolikschmerzen; man ist jedoch nicht im Stande, wie dies bereits früher angegeben wurde, aus irgend einem Zeichen auf die Gegenwart innerer Hernien im allgemeinen, noch viel weniger auf eine besondere Art derselben mit voller Sicherheit zu schliessen.

Die inneren Hernien lassen sich auf folgende Arten, welche vorzugsweise nur bei Pferden vorkommen, zurückführen:

a. Die Unwegsamkeit eines Darmstückes wird durch den Druck veranlasst, welchen ein anderes, in hohem Grade durch Futtermassen erfülltes Darmrohr, das auf dem ersteren lastet, ausübt. Diese Verschliessung betrifft in der Regel ein Dünndarmstück, auf dem eine andere, in ihrer Musculatur gelähmte und durch Futterstoffe und Gase in hohem Grade ausgedehnte Dünn- oder Dickdarmpartie aufliegt. Die Erscheinungen der Hyperämie sind an jener Stelle, auf welche der stärkste Druck ausgeübt wurde, am intensivsten und verschwinden gegen die Grenze, wo sie in die normale oder anderweitig pathologisch veränderte Färbung der Schleimhaut übergehen, allmälig.

b. Die Lageveränderung besteht in einer Achsendrehung und zwar:

α. ein Darmstück dreht sich um seine eigene horizontale Achse, wodurch seine Wegsamkeit schon bei einer halben Achsendrehung aufgehoben wird. Diese Lageveränderung kommt am häufigsten an den linken Grimmdarmlagen des Pferdes, wo sogar ein, durch mehr als zweimaliges Umdrehen bewirktes strangförmiges Zusammendrehen beobachtet wurde, seltener an den rechten Lagen dieses Darmes, wo gewöhnlich nur eine halbe Achsendrehung stattfindet und am Mastdarme vor;

β. ein Dünndarmabschnitt dreht sich um das Gekröse, welches ihm als Achse dient, auf; diese Aufdrehung betrifft entweder blos den Krummdarm und das ihm zunächst liegende Leerdarmstück, oder auch den grössten Theil dieses letzteren,

der dann in mehr oder weniger zahlreiche, spiralig an dem Gekröse hinauflaufende Ringe zusammengedreht ist; eine Art der Einschnürung, für welche der Pferdedünndarm vermöge seiner freien Lage an einem langen Gekröse vorzugsweise geeignet ist. Die Entstehung dieser Drehung erscheint nur durch die Annahme erklärlich, dass ein stärker gefülltes und verhältnissmässig mehr fixirtes Darmstück, wie es der Krumm- und Blinddarm ist, durch sein Herabsinken ein entsprechendes Stück Gekröse spannt und etwas dreht, welche Drehung, wenn ihr nicht bald durch Weiterbeförderung des Darminhaltes begegnet wird, allmälig zunimmt, indem ein angrenzendes Darmstück der Drehung des ersten folgt, bis schliesslich das Gekröse zu einem vielfach um seine Achse gewundenen Strange aufgewickelt ist, der die an ihm befestigten Darmschlingen nach sich zieht;

γ. eine Dünndarmschlinge schlägt sich um ein anderes Dünn- oder Dickdarmstück herum und schnürt dasselbe ein. Die Ursache dieser seltenen Art der Einschnürung kann gleichfalls nur in einer ungleichen Füllung des Darmes, vielleicht unter Begünstigung einer angestrengten Bewegung des Thieres gesucht werden.

Den fixen Punkt für die unter b. angeführten Lageveränderungen gibt wohl in der Mehrzahl der Fälle ein durch Thrombose oder Embolie der Arterien gelähmtes Darmstück ab, worauf Bollinger zuerst aufmerksam gemacht hat.

c. Die Einschnürung eines Darmstückes geschieht durch Umschlagen strangförmiger Körper um Darmschlingen oder durch Eindringen dieser in natürliche oder abnorme Spalten. Hieher gehören:

α. die Einschnürung von Dünndarmschlingen durch das zu einem Strange zusammengedrehte grosse Netz, oder durch die Umschnürung eines Darmstückes durch ein anderes;

β. die Einschnürung von Dünndarmstücken durch, an einem mehr oder weniger langen Stiele von dem Gekröse oder dem serösen Ueberzuge des Dünndarmes herabhängende Neubildungen, welche gewöhnlich Fettgeschwülste oder Fibrome, deren Bildung bei den Krankheiten des Bauchfelles besprochen werden wird, sind;

γ. die Einklemmung von Dünndarmschlingen in Risse des Gekröses und Netzes, in Risse oder Spalten des

Zwerchfelles, durch welche letztere bisweilen ein nicht unbedeutender Theil der dünnen Gedärme in die Brusthöhle eindringt und nicht selten eingeschnürt wird; ferner die Einklemmung des hinteren Abschnittes des Leerdarmes und des Anfangsstückes des Krummdarmes in die Winslow'sche Spalte.

Ausser diesen gewöhnlichen Veranlassungen zu inneren Darmeinschnürungen urde hier einmal eine Einschnürung des Mastdarmes durch einen sehr ergrösserten, an dem gezerrten Mutterbande wie an einem Stiele hangenden Eierstock, der sich zweimal um den ersteren herumgeschlagen hatte, dann die Einklemmung des hinteren Endes der linken Grimmdarmslagen in dem Halse der, urch die Scheide in umgestülptem Zustande vorgefallenen Harnblase beobachtet.

Bei Ochsen zerreisst bisweilen die Falte des Bauchfelles, welche len Samenstrang, besonders den Samenleiter umgibt; es treten in lie hiedurch entstandene Spalte Darmstücke und werden daselbst ingeklemmt, ein Zustand, der mit dem Namen Ueberwurf, innerer Bauchfellbruch, Knopf, bezeichnet wird und wahrscheinlich durch ngestrengtes Ziehen oder durch Weiden bergauf in seiner Entstehung begünstiget wird.

In jeder eingeklemmten Darmpartie entwickelt sich hochgradige Hyperämie und Stase, welche zur Necrose einzelner Abschnitte er eingeschnürten Stelle führen kann. Indem die arteriellen Gefässe vermöge ihrer dickeren Wandungen durch die einklemmende rsache anfangs noch nicht vollständig zusammengedrückt werden, römt durch sie der eingeklemmten Darmpartie noch immer Blut , während die Wegsamkeit der zurückführenden dünnwandigen nösen Gefässe bereits aufgehoben ist. Diese mechanische Hypernie bildet sich an den, von dem einschnürenden Apparate unmitlbar umgebenen Darmstellen und an dem denselben zugehörigen ekröse aus; sie erlangt in den unter b. und c. angeführten Arten e höchste Entwicklung und Ausbreitung. Die venösen Gefässe es betreffenden Abschnittes des durch seröse Infiltration getrübten, erdickten, sehr zerreisslichen, von zahlreichen Extravasaten durchogenen, nicht selten mit Flocken eines weichen faserstoffigen Exudates beschlagenen Gekröses strotzen dann von dunklem Blute; as eingeschnürte Darmstück ist schon bei oberflächlicher Besichtiung durch seine dunkle, violette Färbung und die bedeutende Aufreibung durch Gase kenntlich; seine Häute sind häufig derart mürbe, ass sie bei dem Versuche, den Darm aus der Bauchhöhle zu entfernen, zerreissen und ihren aus blutigem Serum, geronnenem Blute, Futter- und Fäcalstoffen bestehenden Inhalt ergiessen. Die Schleim-

haut eines solchen Darmstückes ist bisweilen auf mehrere Millimeter verdickt, von einer zähen, blutigen Flüssigkeit durchtränkt, gesättigt roth, violett, bisweilen schwarz gefärbt, sehr mürbe, an ihrer Oberfläche mit geronnenem Blute und stellenweise mit einer mehr oder weniger dichten Schichte geronnenen Faserstoffes beschlagen. An den unmittelbar umschnürten Stellen selbst und in ihrer nächsten Umgebung erscheint die Schleimhaut nicht selten zu umschriebenen, mürben, zottigen Schorfen necrotisirt. Mit Ausnahme der, durch Druck und durch Aufdrehung um das Gekröse veranlassten Einschnürungen, bei welchen die Wegsamkeit im Innern des eingeklemmten Darmrohres nicht nothwendig vollständig aufgehoben sein muss, ist in allen übrigen Fällen der Durchgang für Stoffe jeder Art vollkommen verschlossen; dieselben sammeln sich in dem voran gelagerten Darmstücke an und dehnen dasselbe bisweilen enorm aus.

Die Ursache des häufigeren Vorkommens der inneren Hernien bei Pferden gegenüber anderen Hausthiergattungen liegt in der grossen und leichten Beweglichkeit des, an einem langen Gekröse aufgehangenen Dünndarmes, in der verhältnissmässig freien Lage des Grimmdarmes und des grossen Netzes, in der Verwendung dieser Thiere zu schnellen und angestrengten Bewegungen, und in der Häufigkeit des Vorkommens der Wurmaneurysmen in der vorderen Gekrösarterie, welche zu Thrombosen und Embolien der Eingeweidearterien und ihren Folgen Anlass geben. Es ist aber hiedurch nicht ausgeschlossen, dass auch heftiges Niederwerfen und Wälzen der Pferde, besonders wenn sie an Darmschmerz leiden, innere Einklemmungen hervorrufen oder bereits beginnende steigern könne.

Innere Einklemmungen, deren Diagnose an und für sich schon schwierig ist, sind der Kunstheilung, wenn der Ueberwurf der Ochsen ausgenommen wird, dessen Behandlung dem Gebiete der Chirurgie angehört, unzugänglich. Wird die unter a. erwähnte Art der Hernien, wo durch Entleerung des auf einem anderen lastenden Darmstückes der Druck, mithin die Einklemmung aufhören kann, ausgenommen, so erfolgt bei den übrigen Formen kaum oder höchstens nur dann Naturheilung, wenn eine kleinere Darmschlinge sich um die, ihr angehörige Gekröspartie so herumschlägt, dass das früher nach rechts gelegene Ende derselben nach links und das linke nach rechts gekehrt liegt, wodurch nur Knickungen an den Umschlagstellen entstehen. Dass jedoch Hernien dieser Form bisweilen sich lösen, kann daraus entnommen werden, dass man manchmal in den Cadavern umgestandener Pferde eine Darmschlinge wohl in

ihrer normalen Lage, an dem Gekröse jedoch leichte Trübungen und die Schleimhaut in einer bestimmten Ausdehnung dunkel geröthet, mehr oder weniger stark infiltrirt und an zwei Stellen durch scharfe, dunkle Grenzlinien von der normalen Umgebung geschieden antrifft.

Alle angerathenen Repositionsversuche, selbst mit vorausgehender Eröffnung der Bauchhöhle durch den Bauchschnitt sind praktisch unausführbar.

b. Darmeinschiebung, Invaginatio, Intussusceptio, Volvulus.

§. 68. Diese Art der Lageveränderung besteht darin, dass ein Darmstück in die Höhle des zunächst vorne oder rückwärts liegenden Darmtheiles eingeschoben wird. Sie wird bei allen Hausthiergattungen angetroffen, erreicht bisweilen eine bedeutende Ausdehnung und betrifft am häufigsten den Dünndarm, dann den Blind- und Mastdarm. Eine vollendete Darmeinschiebung besteht aus drei in einandergeschobenen Darmröhren, von denen das äussere, die Scheide, dem mittleren oder sogenannten austretenden Rohre die Schleimhaut, dieses dem innersten oder eintretenden Rohre den serösen Ueberzug zukehrt; das Gekröse folgt dem ein- und austretenden Rohre, wird aber dabei gezerrt, zusammengedreht und veranlasst, dass der Volvulus nach der Richtung der Gekröseinpflanzung gekrümmt, und die Mündung nach der Seite verzogen erscheint. Eine Ineinanderschiebung kann nur auf die Weise beginnen, dass bei ungleichmässiger peristaltischer Bewegung ein in lebhafter Bewegung begriffenes, daher etwas verengertes Darmstück in ein ruhendes weiteres eindringt, oder dass in ein, durch eine umschriebene Entzündung seines serösen Ueberzuges, oder in Folge von Thrombose oder Embolie gelähmtes und erweitertes Darmstück das angrenzende engere hineinfällt, einen Theil des ersteren nach sich zieht und umstülpt. Die Vergrösserung der Invagination geschieht stets auf Kosten der Scheide; denn in Folge der, durch die Zerrung des Gekröses der ineinandergeschobenen Darmstücke entstandenen Entzündung erfolgt rasch eine Verklebung der einander zugekehrten serösen Häute des aus- und eintretenden Rohres, wodurch es unmöglich wird, dass dieses tiefer in die Höhle der Scheide hinabtritt; im Gegentheile muss dieses sich bei Vergrösserung der Einscheibung über das eintretende Rohr verschieben und hiedurch selbst ein Theil des austretenden Rohres werden.

Die nächste Folge einer Darmeinschiebung, falls nicht bald ihre Lösung wieder stattfindet, ist eine mechanische Behinderung des Blutlaufes wegen Zerrung des Gekröses, also Hyperämie und seröse Exsudation, Entzündung der Schleimhaut, Verklebung der einander zugekehrten Flächen der serösen Häute, Erweiterung und Lähmung der nach vorne angrenzenden Darmpartien. Die Erscheinungen der Hyperämie sind am austretenden, mittleren Rohre am stärksten entwickelt, da das Gekröse desselben am meisten gezerrt und gedrückt, mithin die Circulation daselbst vorzugsweise beeinträchtiget wird. Die Schleimhaut dieser Partie zeichnet sich durch dunkle Röthung, durch starke Wulstung, Schwellung und durch leichte Zerreisslichkeit aus und ist nicht selten stellenweise mit einer Lage geronnenen, graulichgelben Exsudates beschlagen; weniger leidet das eintretende Rohr, am wenigsten die Scheide. Jene Fälle, bei welchen Einschiebungen des Blinddarmes in den Grimmdarm stattfinden, verlaufen gewöhnlich unter weniger stürmischen Erscheinungen und langsamer, da wegen des gleichzeitig mit eindringenden Endes des Krummdarmes die Möglichkeit der Fortbewegung des Darminhaltes nicht völlig aufgehoben wird.

Die Diagnose dieses Leidens ist während des Lebens der Thiere nur vermuthungsweise möglich; die Erscheinungen desselben sind die einer sehr heftigen Kolik. Die Möglichkeit, dass leichte und frisch entstandene Einschiebungen, in so lange eine Verklebung der einander zugekehrten serösen Häute nicht eingetreten ist, sich von selbst lösen, kann nicht in Abrede gestellt werden, nur entgehen solche Vorgänge der Beobachtung; in den häufigsten Fällen enden Invaginationen durch ausgebreitete Bauchfellentzündung oder Brand des Darmstückes tödtlich. Selten nur werden die inneren und mittleren aneinander geklebten Röhren durch Brand ganz oder theilweise abgestossen und durch den After entleert, während die Scheide mit dem vorne anstossenden Darmstücke durch festes Bindegewebe verwächst; an einer solchen Stelle bleibt dann eine narbig zusammengezogene Stelle zurück, welche die Höhle des Darmrohres verengert.

Von den während des Todeskampfes entstehenden Darmeinschiebungen war schon im allgemeinen Theile die Rede.

c. Der Mastdarmvorfall, Prolapsus ani.

§. 69. Der Mastdarmvorfall besteht in einer Vorstülpung des hinteren Mastdarmendes vor die Afteröffnung. Es stellt sich meistens

in Folge heftigen Drängens bei der Kothentleerung, manchmal beim Abgange der Mastdarmbremsen, oder beim Zwange insbesondere dann ein, wenn der Mastdarm durch chronischen Katarrh erschlafft ist. Er betrifft gewöhnlich blos das hintere Ende des Mastdarmes, in welchem Falle die Schleimhaut des vorgefallenen Theiles unmittelbar in die Haut des Afters übergeht; sehr selten geschieht es, dass sich der obere Theil des Mastdarmes in den unteren ein- und durch den After herausschiebt, in welchem Fall dann eine vollkommene Ineinanderschiebung stattfindet und die Schleimhaut des vorgefallenen Stückes nicht unmittelbar in die Haut des Afters, sondern in die Wand des hinteren Mastdarmendes übergeht. Wegen der, durch die Zusammenziehung des Schliessmuskels des Afters stattfindenden Einschnürung stellen sich in dem vorgefallenen Stücke die Erscheinungen einer mechanischen Hyperämie ein, welche noch durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft und durch die Reibung gesteigert werden. Das Nähere hierüber lehrt die Chirurgie.

§. 70. Zu den Lageveränderungen gehören auch die Vorlagerungen der Gedärme. Sie können an den verschiedensten Stellen des Hinterleibes in Folge von Zerreissung oder durchdringender Verwundung der Bauchwandungen erfolgen. Bei durchdringenden Verletzungen, selten bei geschwürigen Zerstörungen des Mastdarmes, können sich bisweilen die dünnen Gedärme durch die Afteröffnung vorlagern, ein Ereigniss, das gewöhnlich mit tödtlichem Ausgange verbunden ist.

Störungen der Verbindung und des Zusammenhanges.

§. 71. Verklebungen und Verwachsungen des Magens und der Gedärme mit den Bauchwandungen, mit den anliegenden Organen oder unter einander können in Folge von Bauchfellentzündung erfolgen.

§. 72. Die Wunden des Magens werden durch den Austritt von Futtermassen, durch die in Folge dessen entstehende Bauchfellentzündung und durch innere Blutung meist rasch tödtlich. Nach Stichwunden, wie z. B. nach der Punction des Pansens beim Aufblähen, erfolgt, insbesondere wenn der Magen, wie dies nach Entleerung der Gase gewöhnlich ist, sich rasch zusammenzieht und dadurch die Stichöffnung verkleinert wird, eine Verklebung und schnelle Verwachsung der Wundränder mit einander ohne oder mit Anheftung an die Bauchwandung, während unter ungünstigen

Verhältnissen auch eine, wenn gleich kleine Magenfistel zurückbleiben kann.

Wunden des Darmkanales sind wegen der durch den Austritt des Darminhaltes sich einstellenden Bauchfellentzündung ebenfalls gewöhnlich tödtlich; nur selten tritt durch Verklebung der Darmwunde mit der Bauchwandung oder mit dem Netze Verschliessung der Wunde und endliche Heilung, selbst mit Lösung der mittlerweile erfolgten Adhäsionen ein; kaum je erfolgt bei Hausthieren die Bildung einer Darmfistel oder eines widernatürlichen Afters, wobei Darm- und Bauchwunde offen bleiben, aber durch dichte, bindegewebige Anheftungen mit einander in Verbindung stehen. Die Schliessung der durch den Darmstich bei Pferden gesetzten kleinen Wunde erfolgt gewöhnlich sehr rasch, und wird durch die nach dem Ausströmen der Gase erfolgende starke Contraction der Darmwandung, wodurch die Stichöffnung auf ein Minimum reducirt wird, wesentlich begünstigt.

§. 73. Risse, sogenannte Zerreissungen oder Berstungen des Magens und der Gedärme kommen bei Pferden häufig vor; sie betreffen entweder blos die Schleim- oder die seröse Haut oder sämmtliche Häute und sind in dem letzteren Falle wegen der durch den Austritt des Magen- oder Darminhaltes veranlassten Bauchfellentzündung oder in Folge einer sich einstellenden Verblutung tödtlich. Die Zerreissungen sind Folgen einer übermässigen Spannung der Magen- oder Dickdarmwände durch breiigen oder gasigen Inhalt, bei gleichzeitiger Anwesenheit eines der Fortbewegung des Darminhaltes entgegenstehenden Hindernisses; ihr Eintritt wird durch Erschütterungen des angefüllten Magens und Darmes, wie sie z. B. beim heftigen Niederwerfen und Wälzen der an Kolik leidenden Pferde stattfinden, begünstigt. Die Risse können von der serösen oder von der Schleimhaut eines Magen- oder Dickdarmstückes aus ihren Anfang nehmen.

a. Die Einrisse, welche von der serösen Haut aus beginnen, haben das Charakteristische, dass der Riss an der serösen Haut oft um das Doppelte und mehr an Grösse jene des Risses der Muskel- und Schleimhaut, welche einander ziemlich gleichkommen, übertrifft. Die Ränder des Risses sind gewöhnlich unregelmässig, buchtig, mit geronnenem Blute und eingefilzten Futtermassen beschlagen. Sie kommen am Magen, und zwar stets in der Nähe des grossen Bogens, dann am Grimm-, seltener am Blinddarme des Pferdes vor. Gewöhnlich sind in solchen Fällen die Merkmale einer schon vor dem Einrisse zugegen gewesenen

serösen oder serösblutigen Transsudation in die Membranen nachweisbar, in Folge welcher es zur Lähmung der Magen- oder Darmwand, zur Anhäufung von Futter- oder Fäcalmassen und Gasen und endlich zum Einrisse der am meisten gespannten, mithin der serösen Haut, an welchem später die anderen Darmhäute Antheil nehmen, kommt. Manchmal trifft man blos die seröse Haut, in anderen Fällen nebst ihr auch die Muskelschichte eingerissen, während die Schleimhaut noch unverletzt ist. Bei Einrissen in die Dickdärme wird der Inhalt derselben unmittelbar in die Bauchhöhle ausgetreten, bei jenen des Magens hingegen meist zwischen die Blätter des grossen Netzes eingefilzt angetroffen.

b. Die von der Schleimhaut aus beginnenden Einrisse kommen im Blind-, Grimm- und Mastdarme vor; sie verdanken stets mechanischen Verletzungen der Schleimhaut durch feste, rauhe Kothballen, durch in die Gedärme mit dem Futter gelangten Sand oder scharfe Steinchen, durch Darmconcremente, in so ferne diese durch Druck zur Necrotisirung einer Schleimhautstelle führen, ihre Entstehung. Der Eintritt solcher Risse wird durch etwa vorhandene Lockerung oder durch das Vorhandensein von Geschwürchen der Schleimhaut begünstiget. Hat die Schleimhaut durch eine dieser Einwirkungen einmal eine Trennung des Zusammenhanges erlitten, so schieben sich die festen Fäcalstoffe in das submucöse Bindegewebe ein, trennen dieses in weiterem Umfange von der Schleimhaut, zerfasern die Muskelhaut und gelangen endlich zum serösen Ueberzuge, den sie oft in bedeutender Ausdehnung von dem, unter ihm liegenden Bindegewebe lostrennen und dadurch necrotisiren, worauf der Durchbruch in die Bauchhöhle mit seinen Folgen eintritt. Die Ränder des Schleimhautrisses sind hiebei stets zackig, von Blutextravasat und Exsudat infiltrirt, die Muskelhaut ist nicht selten in weitem Umfange zertrümmert und enthält eingefilzte Fäcalmassen, der seröse Ueberzug erscheint entweder blos in weitem Umfange losgelöst und durch eingelagerte Fäcalstoffe sackartig hervorgedrängt oder an einer gewöhnlich nur wenig umfangreichen Stelle perforirt. Jedesmal aber sind die Erscheinungen einer mehr oder weniger intensiven Bauchfellentzündung, bisweilen (am Mastdarme) mit Verklebung der Rissstelle mit den anliegenden Darmpartien zugegen.

Die Erscheinungen während des Lebens sind in der Mehrzahl die einer anfangs mässigen, später aber die heftigsten Exacerbationen machenden Kolik; dieser entsprechend ist auch dieses Leiden, das jedoch stets mit dem Tode endet, zu behandeln.

§. 74. Perforationen. Durchbohrungen des Magens und des Darmes durch Geschwüre kommen bei den Hausthieren sehr selten vor. Wir haben dieselben bisher weder durch karbunculöse, noch durch Ruhr- oder Folliculargeschwüre erfolgen gesehen, wohl aber durch in den Gekrösdrüsen entstandene Abscesse (bei der sogenannten Darrsucht), durch Brand in eingeklemmten Darmstücken und in Folge des sogenannten chronischen oder durchbohrenden Magengeschwüres einmal bei einem Pferde. Das perforirende Magengeschwür kommt bei Hunden in den verschiedenen Graden seiner Entwicklung, jedoch selten über die Muskelhaut hinübergreifend vor und bildet sich aus hämorrhagischen Erosionen, neben welchen es auch angetroffen wird, aller Wahrscheinlichkeit nach durch die Einwirkung des sauren Magensaftes auf die nicht normal ernährte, blossgelegte Schleimhaut hervor. Es stellt ein rundes, scharfrandiges und in so weit bis jetzt die Beobachtungen vorliegen, bis auf die Muskelschichte übergreifendes und die dort liegenden Gefässe zerstörendes Geschwür dar, welches zum Eintritte von Blutung in den Magen Veranlassung gibt. Die Magenschleimhaut befand sich stets im Zustande eines intensiven Katarrhes. Es ist kein Zweifel, dass bei seinem längeren Bestande eine allmälige Zerstörung der Muskel- und serösen Haut des Magens, jedoch in kleinerem Umfange als an der Schleimhaut, und endlich eine Durchbohrung des Magens eintreten kann.

Welchem Umstande die in einem Falle bei einem Pferde im Krummdarme angetroffenen, zum Ergusse des Darminhaltes in die Bauchhöhle und zum Eintritte einer Bauchfellentzündung Veranlassung gebenden, ganz die Charaktere perforirender an sich tragenden Geschwüre ihre Entstehung verdankten, muss, da hier die Einwirkung des sauren Magensaftes hinwegfällt, unentschieden bleiben.

Der anderweitigen Geschwürszustände im Magen- und Darmkanale geschah bereits früher, ebenso wie der durch die Bremsenlarven bisweilen im Magen der Pferde veranlassten Substanzverluste und Geschwürchen Erwähnung.

Ansammlung von Gasen.

§. 75. Der Ansammlung von Gasen im Magen des Pferdes wurde bereits gedacht. Bei den Wiederkauern finden sie besonders im Pansen statt und wird dann mit dem Namen Trommelsucht, Aufblähen bezeichnet.

Trommelsucht, Blähsucht, Aufblähen, Auflauf, Tympanitis.

§. 76. Man unterscheidet sie gewöhnlich in eine acute und in eine chronische Form.

a. Das acute Aufblähen. Aetiologie. Es befällt nicht selten in Folge gleichzeitiger Einwirkung einer und derselben Schädlichkeit eine grössere Anzahl von Thieren. Es entwickelt sich in Folge des gierigen und reichlichen Genusses von Futterstoffen, welche rasch in Gährung übergehen und hiebei grosse Mengen von Gasen entbinden. Diese Gase bestehen nach Verschiedenheit des genossenen Futters aus Kohlensäure, Kohlenwasserstoffgas, Stickstoff und vielleicht Schwefelwasserstoffgas. Nach Reiset bestehen sie aus 74·33% Kohlensäure, 23·46% Grubengas und 2·21% Stickstoff. Derlei Futterstoffe sind der junge, üppige, besonders rothe Klee, die Luzerne und Esparsette, sehr saftreiche üppige Gräser, die jungen Halme und Blätter der Getreidearten, der junge Nachwuchs auf Stoppelfeldern, das frische Kraut von Kohl, Rüben, Raps, Kartoffeln, die Futterwicke, der Buchweizen u. s. f., insbesondere wenn dieselben von Thau oder Regen nass oder bereift sind, oder wenn sie von den Thieren bei nüchternem Magen gefressen und diese kurz nachher getränkt werden. Ferner werden als schädlich beschuldigt frische Futterstoffe, die in Haufen gelegt sich erwärmten; saure und von Pilzen befallene Gräser, verdorbene, in faulige Zersetzung übergegangene Knollen- und Rübengewächse, gährendes Brühfutter, Träbern, Schlämpe, wenn sie in grosser Menge und gierig verzehrt werden. Diese Stoffe werden insbesondere solchen Thieren nachtheilig, die an ihren Genuss nicht gewohnt sind; feuchtwarme Witterung soll den Eintritt des Leidens begünstigen. Auch nach dem Genusse gewisser Pflanzen, wie der Ranunkelarten, des Schierlings, der Klatschrosen, des Hederichs, des Ackersenfs u. s. w. wird mitunter Aufblähen beobachtet.

Die Section ergibt eine oft enorme Ausdehnung des Pansens durch in seiner Höhle angesammelte Luft, selbst Risse desselben und Austritt von Futtermassen in die Bauchhöhle, Hyperämie der Gefässe der Hirnhäute und des Gehirnes, so wie der Lungen, bedingt durch Störung der Circulation des Blutes in Folge der enormen Ausdehnung des Pansens, bisweilen auch Blutergüsse im Gehirne und in den Lungen, oder Lungenödem, dunkle Färbung des Blutes abhängig von der Ueberladung desselben mit Kohlensäure.

Erscheinungen. Die Fresslust und das Wiederkauen hören auf, die Thiere werden traurig, ihr Hinterleib wird rasch, insbeson-

dere in der linken Flankengegend (Hungergrube) aufgetrieben, und gibt bei der Percussion einen vollen oder tympanitischen Schall, die Koth- und Harnentleerung ist gewöhnlich aufgehoben. Mit der Zunahme der Auftreibung werden die Thiere ängstlich, unruhig, ihre Augen hervorgetrieben, die Bindehaut stark injicirt, der Blick stier, glotzend, die Venen an der Körperoberfläche, besonders die Hals- und bei Kühen die Milchvenen treten deutlich hervor und sind mit Blut prall erfüllt. Wegen Beengung des Brustraumes wird das Athmen kurz, ängstlich; der Puls ist beschleunigt, klein, unregelmässig, aus dem Maule fliesst zäher Geifer. Bei bevorstehendem ungünstigen Ausgange werden die Extremitäten und Hörner kalt, die Schleimhäute cyanotisch, die Thiere zittern, stöhnen, trippeln hin und her, schwanken, stürzen schliesslich zusammen und gehen entweder in Folge von Berstung des Pansens oder durch Erstickung oder seltener in Folge von Gehirnblutung zu Grunde.

Der Verlauf ist ein sehr rascher; in den höheren Graden des Aufblähens fallen die Thiere, wenn nicht Hilfe geschafft wird, schon nach halb- bis einstündiger Dauer des Leidens. Am gefährlichsten sind jene Fälle, wo im Pansen eine sehr grosse Menge gährender Futtermassen angehäuft ist, aus denen sich selbst nach Entleerung der Gase fortwährend von neuem Luft entbindet und die Aufblähung sich fortan erneuert. Durch Rülpsen und reichliche Darmentleerungen kann mässiges Aufblähen von selbst verschwinden.

§. 77. Behandlung. Zur Cur dieses Zustandes stehen verschiedene Mittel zu Gebote, u. z.: 1. Entfernung der in dem Pansen enthaltenen Luft auf dem natürlichen Wege. Dies kann entweder durch mechanische Einwirkungen, welche Rülpsen veranlassen, oder durch Reizmittel, welche stärkere Contractionen der Magenwände und mithin Austreibung der Luft bewirken sollen, erzielt werden. Zu den ersteren gehören ein stärkerer, anhaltender Druck auf die Hungergrube und Kneten des Hinterleibes, das Aufzäumen mit einem getheerten, mit Knoten versehenen Strohseile, das öftere Hervorziehen der Zunge aus dem Maule, das Einbringen eines dünnen, elastischen Stabes in die Speiseröhre, das Herumjagen der Thiere u. dgl. In diese Kategorie ist auch die von Monroe angegebene Schlundröhre zu rechnen, welche eine, aus einem spiralig gewundenen, verzinnten Eisendrahte verfertigte, nach aussen mit festem Kalbleder überzogene oder aus vulkanisirtem Kautschuk oder Guttapercha verfertigte Röhre darstellt, die an ihrem unteren Ende mit einem eiförmigen, von 6—8 Löchern durchbohr-

ten, an ihrem oberen Ende mit einem, dem Mundstücke einer Trompete ähnlichen Ansatze versehen ist. Bei dem Gebrauche wird ein, in der Mitte durch ein 4 cm. grosses Loch durchbohrtes Querholz zwischen die Kiefer des aufgeblähten Rindes oder Schafes gebracht und mit einem Riemen am Genicke befestigt, worauf dann die Röhre mit dem eiförmigen Ansatze voran durch die Oeffnung des Querholzes über die Zunge in den Rachen und durch den Schlund in den Pansen geführt und so lange darin belassen wird, als Luft durch dieselbe entweicht.

Zu den Reizmitteln, welche zu stärkeren Contractionen der Magenwandungen anregen sollen, zählen erregende oder reizende Arzneistoffe, wie Aufgüsse von Kümmel-, Dill-, Anissamen, Abkochungen von Föhren- und Wachholderholz, der Knoblauch, der Branntwein, das Terpentin- und Steinöl u. s. w. Gewöhnlich wird durch die alleinige Anwendung dieser Mittel nur Zeit verloren; da, selbst vorausgesetzt, dass dieselben in flüssiger Form in den Pansen gelangen, doch die Wandungen desselben durch Gas so ausgedehnt und paralysirt sind, dass eine energische Zusammenziehung derselben kaum zu erwarten ist. Mehr leisten sie in Verbindung mit den absorbirenden Mitteln. Erspriesslicher ist die äussere Anwendung der Kälte, die in Form von kalten Begiessungen oder derart vorzunehmen wäre, dass die aufgeblähten Stücke in kaltes Wasser getrieben werden, was insbesondere dort, wo (Schaf-) Heerden vom Aufblähen befallen werden, versucht werden kann.

b. Eine zweite Methode besteht in der Anwendung absorbirender Mittel, wie des Kalkwassers, der Kalkmilch, des concentrirten Seifenwassers, der Auflösung von Pottasche (15—30 grm. auf 2 Liter Wasser), der Aschenlauge, des verdünnten Aetzammoniaks (5—10 grm. auf 1 Liter Wasser gerechnet mit Zusatz von etwas Branntwein). Es muss jedoch bemerkt werden, dass das Eingiessen flüssiger Arzneistoffe bei dem Vorhandensein grosser Athemnoth häufig nicht ohne Gefahr für das Thier ist.

c. Bei hohem Grade des Aufblähens bleibt das sicherste Mittel die künstliche Eröffnung des Pansens durch den Pansenstich. Man bedient sich hiezu des sogenannten Pansentroicars, der für Rinder aus einem ungefähr 26 cm. langen, zweiflächigen, in eine gegen 14 mm. lange, zweischneidige Spitze ausgehenden, mit einer birnförmigen Handhabe versehenen Stachel und einer metallenen, sich genau an den Spiess mit Ausnahme seiner Spitze anschliessenden vorne federnden Scheide besteht. Die letztere soll blos zunächst ihrem vorderen Ende mit zwei Seitenöffnungen und

an ihrem hinteren Ende mit einer querstehenden runden Platte versehen sein. Der Einstich wird in der linken Flankengegend an der hervorgetriebensten Stelle, wenn dort zugleich der Percussionsschall voll oder tympanitisch ist, oder in der Mitte einer Linie, die man sich von dem äusseren Darmbeinswinkel bis zur letzten Rippe gezogen denkt, derart vollführt, dass man bei stehendem Rinde an der rechten Seite, also über den Rücken des Thieres, sonst aber an der linken Seite stehend, den Griff des Troicars in die ganze rechte Hand mit dem Daumen nach aufwärts fasst, denselben an der angegebenen Stelle so aufsetzt, dass seine beiden Flächen nach vor- und rückwärts, die Spitze nach ab- und vorwärts gerichtet sind, ihn mit Kraft ungefähr 5—8 cm. tief einstösst, die Scheide festhält und den Spiess herauszieht. Die Scheide wird, nachdem man sie etwas tiefer in den Pansen gedrückt, so lange liegen gelassen, als Luft ausströmt und, falls sie sich durch eingelagertes Futter verstopfen sollte, durch Einführung des Stachels oder eines Stäbchens zeitweilig gereinigt.

Bisweilen kann an einem und demselben Stücke die Vornahme der Punction wiederholt nothwendig werden. Die Wunde, welche manchmal später zu eitern anfängt, bestreicht man mit etwas Wagentheer und überlässt sie sich selbst. In Ermanglung eines Troicars kann die Punction, freilich nicht so vollkommen, mit einem Taschenmesser vorgenommen werden, das man an der gedachten Stelle einführt und dann, nachdem man es um ein Viertheil seiner Axe gedreht, so lange in der Wunde, die hiedurch erweitert wird, lässt, bis die Luft entwichen ist. Für Schafe und Ziegen müssen kleinere Troicars, die meist cylindrisch gestaltet sind, vorräthig gehalten werden.

Die Wunde heilt gewöhnlich bald, wobei sich bisweilen Anheftungen zwischen Pansen- und Bauchwand bilden; in manchen Fällen jedoch dauert die Eiterung einige Zeit an.

Ist die Aufblähung auf eine oder die andere Weise zurückgegangen, so sollen die Thiere noch durch einige Tage sparsam gefüttert und blähende Nahrungsmittel vermieden werden. Sollte die Fresslust und das Wiederkauen sich nur zögernd einstellen, so kann das Koch- oder Glaubersalz in Verbindung mit Enzian, Kamillen, Kümmel u. dgl. gegeben werden.

Die V o r b a u u n g besteht in der Vermeidung der erwähnten Schädlichkeiten; insbesondere ist bei dem Uebergange von der Stallfütterung zum Weidegange, vorzüglich dann, wenn die Thiere

früher kärglich gefüttert worden waren, grosse Vorsicht anzuwenden.

§. 78. b. Das chronische Aufblähen. Bei Rindern, welche an chronischem Magenkatarrh leiden, bei denen mithin an und für sich die Verdauung gestört ist, dann bei der fortgesetzten Fütterung mit kleisterigen, erschlaffenden und schwer verdaulichen Futterstoffen, stellt sich zeitweilig ein mässiges Aufblähen unter Aufhören oder Verminderung der Fresslust und des Wiederkauens und bei unregelmässiger oder sparsamer Kothentleerung ein; eine Störung, die als chronisches oder stilles Aufblähen bezeichnet wird und sich über mehrere Tage und Wochen unter zeitweiligem Eintritte von Besserung erstrecken, aber auch zum Tode führen kann. Das letztere ist nach Haubner insbesondere dann der Fall, wenn das Aufblähen eine Folge von organischen Veränderungen ist, welche das Rülpsen und Wiederkauen erschweren (Verwachsungen des Pansens mit der Bauchdecke, der Haube mit dem Zwerchfelle, Druck vergrösserter Lymphdrüsen auf den Brusttheil des Schlundes), oder wenn spitze Körper in die Haube gelangt sind.

Zur Behandlung des Leidens werden Eingüsse von Essig oder von verdünnter Salzsäure, der Brechweinstein, die weisse Nieswurzel, die abführenden Mittelsalze in Verbindung mit bitteren und gewürzhaften Mitteln empfohlen. Dass die schädlichen Futterstoffe durch gute, leicht verdauliche Nahrung zu ersetzen seien, ist selbstverständlich.

§. 79. Im Darmkanale sammeln sich Gase in Folge des Genusses von Futterstoffen an, die entweder an und für sich rasch oder in Folge ihres längeren Aufenthaltes im Darme (z. B. bei behinderter Wegsamkeit desselben durch feste Fäcalstoffe, durch Concremente, durch innere Einklemmungen, bei Lähmung der Darmwand) in Zersetzung übergehen. Als hauptsächliche Erscheinung tritt Auftreibung des Hinterleibes, besonders in der Flankengegend ein, welche durch die Beschaffenheit des Percussionsschalles, als durch Gase bedingt, sich kundgibt. Das Nähere wurde bei der Kolik angeführt.

Magen- und Darmsteine.

§. 80. Ueber die Zusammensetzung der Magen- und Darmsteine, dann der Concremente, ebenso wie über die, durch ihre Gegenwart veranlassten Nachtheile, wurde im allgemeinen Theil gehandelt. In den Mägen der Rinder, besonders in dem Pansen und

in der Haube, finden sich nicht selten verschiedenartige Gegenstände, Nägel, Drahtstücke, Gabel- und Messerfragmente u. dgl., welche nicht blos zu Verletzungen der Magenhäute, sondern auch zu jenen des Zwerchfells, des Herzbeutels und des Herzens führen können. Im ersteren Falle ist eine langwierige Störung mit zeitweiligem Aufblähen, derentwillen die Thiere, wenn sie nicht in Folge der Krankheit zu Grunde gehen sollen, geschlachtet werden müssen, die Folge.

In den dicken Gedärmen der Pferde ist oft Sand, Schlamm u. dgl. in sehr grosser Menge angehäuft, der durch seine mechanische Einwirkung zur Entzündung und Necrotisirung der Schleimhaut und zu dem Auftreten von bisweilen tödtlichen Koliken Veranlassung gibt.

Parasiten.

a. Helminthen.

§. 81. Häufig ist der Darmkanal oder der Magen der Hausthiere der Wohnort von Eingeweidewürmern, u. z. kommen daselbst folgende Helminthen vor:

Bei Pferden: Taenia plicata, T. mammillana, T. perfoliata, Oxyuris curvula, Ascaris megalocephala, Spiroptera megastoma, Sclerostomum armatum; Scl. tetracanthum;

bei Rindern: Taenia expansa, T. denticulata, Amphistomum conicum, Trichocephalus affinis, Ascaris lumbricoides, Strongylus radiatus;

bei Schafen: Taenia expansa, Amphistomum conicum, Trichocephalus affinis, Dochmius hypostomus, Strongylus contortus, Str. filicollis;

bei Ziegen: Taenia expansa, Trichocephalus affinis, Dochmius hypostomus, Strongylus venulosus;

bei Schweinen: Ascaris lumbricoides, Spiroptera strongylina, Trichocephalus crenatus, Trichina spiralis, Sclerostomum dentatum, Echinorrhynchus gigas;

bei Hunden: Taenia serrata, T. marginata, T. coenurus, T. echinococcus, T. cucumerina, T. lagopus, Hemistomum alatum, Ascaris marginata, Spiroptera sanguinolenta, Trichocephalus depressiusculus, Dochmius trigonocephalus;

bei Katzen: Taenia crassicollis, T. elliptica, Dibothrium decipiens, Ascaris mystax, Spiroptera strongylina, Dochmius tubaeformis.

Viele dieser Würmer scheinen ganz unschädlich zu sein, oder sie veranlassen nur in Folge der grossen Zahl, in welcher sie bisweilen angehäuft sind, abnorme Zufälle, andere aber können durch die Verletzungen, welche sie in den Darmwandungen bedingen, zu auffallenden Krankheitserscheinungen führen.

Die Symptome, welche auf die Anwesenheit von Darmwürmern überhaupt hinweisen sollen, sind keineswegs charakteristisch und können ebensowohl durch andere Krankheitsvorgänge bedingt sein; dergleichen sind: Verminderung und Unregelmässigkeit in der Fresslust, allmälig sich verschlechternder Ernährungszustand bei unverändert fortbestehender Fresslust, mit Durchfall abwechselnde Verstopfung, ein dicker, pappiger Beleg der Zunge, ein aufgetriebener oder aufgezogener Hinterleib, öfteres Flähmen mit der Oberlippe, Reiben der Schnauze oder des Maules, des Afters an festen Gegenständen, Schnappen nach dem Hinterleibe, ungleich erweiterte Pupille, bei Hunden und Schweinen Auffahren und Aufschreien aus dem Schlafe, Husten, Würgen, Erbrechen, Schwindelanfälle, Krämpfe u. dgl. Eine sichere Diagnose auf die Gegenwart dieser Parasiten kann nur dann gestellt werden, wenn ein häufigerer Abgang derselben durch den After bemerkt wird, oder wenn sie durch Erbrechen entleert werden. Bei weitem die meisten aber geben ihre Anwesenheit durch Erscheinungen nicht zu erkennen, so dass häufig Darmwürmer bei Thieren angetroffen werden, wo deren Gegenwart auch nicht im Entferntesten vermuthet wurde. Am gewöhnlichsten sind es Spulwürmer, welche, wenn sie in so grosser Menge vorhanden sind, dass sie die Wegsamkeit des Darmes beeinträchtigen, oder wenn sie in die Gallengänge, wie dies hier einmal beim Pferde beobachtet wurde, gelangen, zum Eintritte von Kolik, dann Bandwürmer, die, wenn sie bei Hunden, wie es öfter der Fall ist, in bedeutender Quantität angehäuft sind, zur Entwicklung von nervösen Erscheinungen, von Zuckungen, Convulsionen, zum Eintritt von Schwindel und Fallsucht, bisweilen selbst zu Anfällen von Raserei Veranlassung geben. Der Ansicht, dass die Taenia Echinococcus bei Hunden, in deren Darm sie bisweilen zu hunderttausenden angetroffen wird, die wirkliche Wuth veranlasse, kann ich unbedingt nicht beistimmen; die heftigen Schmerzäusserungen und nervösen Erscheinungen, welche bei Hunden, die von diesen Parasiten befallen sind, auftreten, erklären sich hinlänglich aus der durch das Einhaken einer so enormen Zahl von Bandwürmern in die Darmschleimhaut veranlassten intensiven Entzündung des Darmes. Schieferdecker ist auf Grund eines beim

Hunde durch Taenia cucumerina veranlassten Befundes der Ueberzeugung, dass durch Bandwürmer nicht nur vorübergehende Katarrhe, sondern auch schwer bleibende Veränderungen der Darmschleimhaut bedingt werden können. Ein längeres Vorhandensein eines Bandwurmes an einer bestimmten Stelle des Darmes wirkt als Reiz und veranlasst Hyperämie an dieser Stelle, Hypertrophie der Zotten und Vermehrung ihres Epithels daselbst. Der Bandwurm verdrängt durch seine Schwere allmälig die Zotten und die Drüsenschläuche, welche letzteren durch eintretende Bindegewebsneubildung noch weiter auseinanderweichen; in Folge dessen neigen sich die oberen Theile der Zotten und der Drüsen dem Bandwurme zu; die ersteren lagern sich von beiden Seiten her über die nach der Darmhöhle sehende Fläche des Bandwurmes und bilden über denselben ein loses Dach, so dass Theile der Taenia wie in einem Tunnel liegen. (Virchow Archiv. 62. Bd.)

Der krumme Pfriemenschwanz mag bei seinem Abgange durch den After Jucken, Brennen und Zwang veranlassen; wenigstens sieht man an diesen Würmern leidende Pferde öfter den Schweif bewegen, zum Mistabsatz drängen, und der Rand ihres Afters erscheint ödematös und geröthet. Die Pallisaden- und Bandwürmer scheinen bei Pferden keinerlei Beschwerden zu verursachen.

Bei Rindern scheinen überhaupt die Helminthen seltener als bei anderen Hausthiergattungen vorzukommen; ihre Gegenwart soll sich durch Unregelmässigkeit in der Fresslust, zeitweise Auftreibung, Aufhören des Wiederkauens, Verminderung der Milchabsonderung und zunehmende Abmagerung zu erkennen geben; Erscheinungen, welche wohl wenig Bezeichnendes haben.

Bei Schafen sind Darmwürmer häufig; sie kommen wegen der Gleichartigkeit der Haltung und der daraus resultirenden Möglichkeit einer vielseitigen Infection nicht selten bei den Thieren ganzer Heerden vor und die durch ihre Gegenwart veranlassten Störungen treten verbreitet nach Art einer Seuche auf (s. Magen- und Bandwurmseuche).

Bei Schweinen, welche an Darmwürmern leiden, sollen sich Abmagerung, ein starker Husten, eine gewisse Unruhe, Convulsionen einstellen; namentlich soll dies bei der Anwesenheit des Riesenkratzers der Fall sein, welcher bisweilen sich sogar durch die Darmwandungen bohrt und in die Bauchhöhle gelangt. Die Wanderung zahlreicher Embryonen der Trichina spiralis durch die Darmwandungen veranlasst Verminderung der Fresslust, Abnahme

der Munterkeit; in höheren Graden Kolik, Durchfall, mehr oder weniger grosse Hinfälligkeit und Fieber, welche Erscheinungen sich innerhalb 6 bis 8 Tagen wieder verlieren, aber bei hohem Grade der Infection auch zum Tode führen können. (S. Trichinenkrankheit.)

Der Verlauf der Wurmkrankheiten hängt selbstverständlich von der Art und Menge der vorhandenen Darmwürmer ab; bei jüngeren Thieren nehmen sie wegen des bisweilen sich einstellenden cachektischen Zustandes auch einen ungünstigen Ausgang.

Da es nachgewiesen ist, dass die Helminthen stets von aussen u. z. mittelst des Futters und Getränkes eingeführt werden, so lässt sich die Entstehung mancher Darmwürmer bisweilen hintanhalten oder doch deren Häufigkeit beschränken, z. B. Taenia echinococcus, T. coenurus, Trichina spiralis. Bezüglich der Mehrzahl der Würmer wird sich jedoch eine Prophylaxe der Wohnthiere kaum mit Sicherheit durchführen lassen, da die Gegenwart der inficirenden Wurmbrut in den Nahrungsmitteln und im Wasser oft auch nicht einmal vermuthet werden kann.

Behandlung. In Fällen, wo nur die Vermuthung eines Wurmleidens besteht, wird blos die Beseitigung der vorhandenen Störung der Verdauung und Ernährung in Betracht zu ziehen sein; es wird daher wie bei der Behandlung von Magen- und Darmkatarrhen vorzugehen sein. Dort, wo man aus dem wiederholten Abgehen von Darmwürmern, oder bei seuchenartiger Verbreitung eines Wurmleidens auf Grundlage vorgenommener Sectionen berechtigt zu sein glaubt, eine vorhandene krankhafte Störung der nachtheiligen Einwirkung dieser Parasiten zuschreiben zu können, ist es nothwendig, eine gegen das Wurmleiden gerichtete Behandlung einzuleiten.

In diätetischer Beziehung wird bei Pflanzenfressern die Verabreichung von Grünfutter, im Winter von Mohrrüben, öfterer Zusatz von Salz, bei Pferden das Rösten des Hafers, bei Hunden möglichst viele stark gesalzene Fleischnahrung, Milch mit Knoblauch oder Zwiebel abgekocht, bei Schweinen die Darreichung von saurer Milch, Molke, unreifem Obst, Sauerkraut, Eicheln empfohlen.

Die eigentliche Wurmcur besteht in der Verabreichung sogenannter wurmwidriger und Abführmittel. Zu den ersteren gehören die aromatisch-bitteren und empyreumatischen Substanzen, das Rainfarren-, Wermuthkraut, der Zittwersame, Kousso, Kamala, das Chabert'sche Oel, das Benzin; als Abführmittel werden ins-

besondere die drastischen: Aloë, Jalappa, Gummigutt, Calomel, auch das Ricinusöl verwendet.

Gegen Darmwürmer der Pferde wird der Brechweinstein (zu 15—20 grm. im Tage auf 4 Gaben in Wasser gelöst mit Mehl oder bitteren Substanzen in Pillen- oder Latwergenform), der weisse Arsenik (zu 2—3 grm. im Tage) mit bitteren Mitteln, die Wurmfarrenwurzel (zu 60—90 grm.), das Benzin (zu 30—90 grm. in einem Mehltrank oder mit Oel gemischt), das stinkende Thieröl (zu 15—30 grm.) gegeben. Die letztgenannten Mittel können auch bei Rindern in derselben Dosis zur Anwendung kommen.

Gegen Spulwürmer der Hunde empfehlen sich das Farrenkrautextract, der Zittwersame, das Benzin, das stinkende Thieröl, dann Klystiere aus einer Abkochung von Knoblauch in Milch. Bei Hunden, welche an Bandwürmern leiden, kommt am häufigsten die Farrenkrautwurzel (zu 1—6 grm.) oder ihr ätherisches Extract (zu 2—4 grm. in Pillenform), der Zittwersame (zu 3 bis 7 grm.), Kamala (4—7 grm.), eine Abkochung oder das Extract der Granatwurzelrinde, der Stinkasand, das Terpentinöl in Emulsionsform, das Kousso (15—30 grm.) zur Verwendung. Nach der Angabe Zürn's empfiehlt Heger das geglühte schwarze Kupferoxyd täglich 3mal zu je 5 Centigramm durch 10 Tage zu geben. Er bringt die entsprechende Gabe in eine Stäbchenform, in welcher sie sich aufbewahren lässt. Vor der Anwendung werden die Stäbchen zerdrückt und mit etwas Butterbrod oder Fleisch gemischt gegeben. (Die Formel für die Stäbchen lautet: Kupferoxyd 5·0 grm., gepulverte Kreide 2·5 grm., geschlämmter weisser Bolus 2·5 grm., Wasser so viel nöthig, um eine Teigmasse zu bilden, aus welcher 100 Stäbchen geformt werden.) Vor der Verabreichung der eigentlichen Wurmmittel werden die Thiere durch einige Tage bei knapper Diät gehalten, bisweilen auch leicht purgirt; dort, wo den wurmwidrigen nicht schon Abführmittel beigesetzt waren oder jene nicht schon an und für sich purgirend wirken, wie Kamala, wird ein Purgirmittel mehrere Stunden nachher zum Zweck des Entleerens der Würmer gegeben. Gegen mitunter während der Behandlung sich einstellende Koliken, Convulsionen u. dgl. werden am besten milde Oele, oder Narcotica — Bilsenkraut, Opium — in bitteren Abkochungen verabreicht.

Die nach der Abtreibung der Darmwürmer zuweilen durch einige Zeit zurückbleibende Verdauungsschwäche wird durch ein passendes diätetisches Verhalten, durch den Gebrauch bitterer Substanzen und Beigabe von Kochsalz zum Futter behoben.

Die Bandwurmseuche der Lämmer.

§. 82. Diese Krankheit kommt in manchen Jahren bei Lämmern und Jährlingen in weiter Verbreitung in einer Gegend, meistens im Sommer vor, und wird durch die in grosser Menge im Dünndarme vorhandene Taenia expansa veranlasst, deren Scolices wohl mit dem Futter aufgenommen werden. Die Umstände, welche das Auftreten dieser Parasiten in Orten, in welchen sie früher unbekannt waren, bedingen, bedürfen noch einer näheren Forschung; in dieser Beziehung von uns vorgenommene Untersuchungen des Futters befallener Localitäten auf das Vorhandensein von Insecten oder Molusken, welche etwa den Blasenwurm der T. expansa beherbergen könnten, lieferten uns kein Resultat. Die Krankheit kommt besonders in nassen Jahrgängen, bei Thieren, welche auf feuchten und sumpfigen Plätzen weiden, jedoch auch bei der Stallfütterung vor. Nach Spinola finden sich bei Lämmern im Alter von 3—4 Wochen schon 7—10 Meter lange Bandwürmer, was jedenfalls auf ein sehr schnelles Wachsthum derselben schliessen lässt.

Die Symptome sind nicht charakteristisch und weisen nur auf Störungen in der Verdauung hin, welchen sich später Abmagerung zugesellt; die Diagnose wird erst durch den Abgang breiigen und schleimigen gelblichen Kothes, in welchem sich die Proglottiden der T. expansa befinden, oder durch die Section eines eingegangenen oder getödteten kranken Thieres, in dessen Dünndarme sich die genannte Taenia oft in enormer Zahl findet, sichergestellt.

Die Krankheit verläuft chronisch; sich selbst überlassen führt sie zur Cachexie und zum Tode; bei vorgeschrittenen Fällen und bei sehr jugendlichem Alter (1—2 Monaten) ist auch die Behandlung kaum im Stande, den ungünstigen Ausgang abzuwenden.

Eine rationelle Vorbauung ist, da die Jugendform des Bandwurmes unbekannt ist, dermalen nicht möglich; die Fernhaltung der Thiere von den als schädlich angesehenen Weideplätzen wäre jedoch jedenfalls am Platze. Spinola empfiehlt die Anwendung seiner sogenannten Wurmkuchen, welche aus Holztheer, Kienöl, Wermuth- und Rainfarrenkraut, Wachholderbeeren, Eisenvitriol, Kochsalz, Gips, Mehl und so viel warmem Wasser, dass das Ganze die Consistenz eines Teiges erlangt, bereitet und an der Luft getrocknet, vor dem Gebrauche in Stücke zerschlagen zum Belecken vorgelegt, oder zerkleinert mit Gerstenschrott vermengt, als Lecke durch 8—10 Tage verabreicht werden.

Für die eigentliche Wurmcur wird das Chabert'sche Oel (1 Kaffeelöffel voll) mit 0·25—0·35 grm. Brechweinstein an jedes einzelne Thier, oder die Rainfarrenkrautwurzel zu 15 grm. für das Stück, jedoch beide durch 6—7 Tage nach einander gegeben, und das pikrinsaure Kali (0·5—1·25 grm.) mit Mehl und Wasser zu Pillen gemacht, empfohlen. Nicht selten werden diese Mittel mehrmals zu wiederholen sein.

Die Magenwurmseuche der Lämmer.

§. 83. Diese, durch die Anwesenheit des Strongylus contortus im Labmagen veranlasste Krankheit, herrscht in manchen, namentlich sandigen Gegenden mit stehenden Wässern enzootisch, befällt gewöhnlich Lämmer und Jährlinge und kommt häufig in Combination mit der Lungenwurmseuche vor.

Die Symptome sind durchaus nicht charakteristisch; es treten Störungen in der Verdauung, Durchfall, Abmagerung, Anämie auf. Da das Abgehen der Würmer oder ihrer Reste nur selten bemerkt wird, so kann die Diagnose nur durch die Section eines geschlachteten kranken Thieres sichergestellt werden, wobei sich die Schleimhaut des Labes mit den erwähnten Würmern oft dicht besäet findet; einige Zeit nach dem Tode werden die Würmer losgelöst oder auch grösstentheils zersetzt angetroffen. Im Verlaufe der Krankheit entwickelt sich ein cachektischer Zustand, welchem die Thiere gewöhnlich erliegen, namentlich wenn, wie es oft der Fall ist, gleichzeitig Lungenwürmer zugegen sind.

Nach dem Grade der Krankheit richtet sich die Vorhersage: im Beginne kann bei kräftiger Fütterung (mit geröstetem Malz, Schrott, Körnern) und entsprechendem diätetischen Verhalten, bisweilen selbst ohne Verabreichung von Medicamenten, Genesung eintreten. Für die Behandlung empfiehlt sich das Chabert'sche Oel (zu 1 Kaffeelöffel voll pr. Stück und Tag), die Kamala (zu 3·5 grm. pr. Stück), der Holzessig, das pikrinsaure Kali (zu 0·30 grm. im Tage. Rabe).

b. Bremsen.

§. 84. Dass die Larven der Pferdebremsen (Gastrophilus) bisweilen Kolikerscheinungen, Durchbohrung der Magenwandungen und innere Verblutung verursachen können, wurde bereits erwähnt. Die bei ihrem Austritte aus dem Darme sich nochmals an den

After anhängende Art, kann namentlich bei empfindlichen Pferden durch das verursachte Jucken zum Drängen und Pressen, zu namhafter Aufregung, selbst zur Entstehung eines Mastdarmvorfalles Anlass geben.

III. Abschnitt.

Krankheiten des Bauchfelles.

§. 85. Krankheiten des Bauchfelles kommen bei allen Hausthiergattungen ohne Unterschied des Alters und Geschlechtes vor; sie entwickeln sich seltener in Folge unmittelbar einwirkender äusserer Schädlichkeiten, wie mechanischer Gewalt, Erkältung u. dgl., häufiger im Gefolge von Erkrankungen jener Organe, denen das Bauchfell als Hülle dient und anderer seröser Häute.

Von den Erscheinungen, welche namentlich bei acuten Erkrankungen des Bauchfelles auftreten, sind die vorzüglichsten: eine grössere Empfindlichkeit, selbst Schmerzhaftigkeit der Bauchdecken gegen einen angebrachten Druck, die namentlich bei den kleinen Hausthiergattungen deutlich hervortritt, Auftreibung des Hinterleibes, gewöhnlich andauernde Verstopfung wegen der sich einstellenden Lähmung der Darmmuskeln, überdies bei Thieren, welche sich erbrechen können, aus demselben Grunde Erbrechen, das bei höheren Graden acuter Bauchfellleiden selbst bei Pferden erfolgen kann, nebenbei gewöhnlich auch die Erscheinungen eines acuten Darmkatarrhes, mehr oder weniger ausgesprochene Athmungsbeschwerden, veranlasst durch das weit nach vorne gedrängte Zwerchfell und die hiedurch bedingte Beengung des Brustraumes. Chronische Erkrankungen dieser Membran entgehen häufig der Beobachtung oder werden erst durch ihre Folgen, wie Lageänderung von Organen, Verschliessung von Kanälen, Verwachsung von Darmschlingen unter einander und mit der Umgebung u. dgl. bemerkbar, ohne dass man meist im Stande wäre, die hiedurch veranlassten Störungen auf eine bestimmte Erkrankung des Bauchfelles zurückzuführen.

Bei acut auftretenden Bauchfellkrankheiten kommt die antiphlogistische Heilmethode zur Anwendung; nebenbei sucht

man auch der zu grossen Ansammlung von Darminhalt, welche durch die gewöhnlich vorhandene Verstopfung unterhalten wird, zu begegnen; in dieser Rücksicht wird gerne das Calomel gegeben, da andere Purgirmittel den meist gleichzeitig vorhandenen Darmkatarrh noch steigern. Oefteres Setzen von Klystieren, Mercurialeinreibungen in die Bauchwandungen, bei kleineren Thieren die Application warmer Umschläge, erweisen sich nützlich. Bei chronischen, allmälig sich entwickelnden Veränderungen findet meistens nur ein symptomatisches Verfahren Anwendung.

Anatomische Störungen.

Hyperämie und Blutung.

§. 86. Umschriebene Hyperämien des Bauchfelles treten an Stellen auf, an welchen die unterhalb gelegenen Theile durch acute Krankheitsprocesse oder Neubildungen verändert sind, an eingeklemmten oder in Bruchsäcken liegenden oder durch übermässige Anhäufung von Fäcalstoffen oder durch Lähmung ausgedehnten Darmstücken. Sie geben Anlass zur Entstehung von Trübungen und Verdickungen, wie man sie oft an der Oberfläche der Milz und der Leber antrifft.

Blutungen in das Gewebe des Bauchfelles erfolgen bei höheren Graden einer durch die erwähnten Umstände veranlassten Hyperämie; als Reste derselben bleiben meist mehr oder weniger intensive Pigmentirungen zurück. Grössere Extravasate in diese Membran und in das subseröse Bindegewebe stellen sich nach heftigeren mechanischen Einwirkungen, bei Lageveränderungen des Darmes, und sehr häufig im Verlaufe des Anthrax ein. Blutungen in die Bauchhöhle sind entweder eine Folge äusserer mechanischer Einwirkungen, Stösse, Erschütterungen, Verwundungen oder spontaner Berstung der Leber, der Milz oder der Zerstörung grösserer Gefässe.

Bauchwassersucht.

§. 87. Die Ansammlung seröser Flüssigkeit in der Bauchhöhle, die Bauchwassersucht, Ascites, ist mir bisher beim Pferde noch nicht vorgekommen. Bei Hunden und Schafen ist sie nicht selten und stellt bei den letzteren eine Theilerscheinung der Bleichsucht und der Egelkrankheit dar.

Aetiologie. Die Krankheit entwickelt sich in Folge von mechanischer Behinderung der Blut- und Lymphcirculation, namentlich bei chronischen Herzkrankheiten, bei Texturveränderungen der Leber und Milz, bei Entartung der Gekrösdrüsen, dann in Folge von Erkrankungen des Bauchfelles selbst (wie bei wuchernder Krebsbildung der Hunde), oder der von demselben überzogenen Organe, in Folge von chronischen Erkrankungen der Nieren; selten bleibt sie als Folgezustand einer abgelaufenen Bauchfellentzündung zurück; am häufigsten kommt sie im Gefolge von Anämie, wie bei der Fäule der Schafe vor. Ihr Eintritt wird durch die wässerige Beschaffenheit des Blutes im hohen Grade begünstiget, da bei deren Vorhandensein schon eine geringe Steigerung des Seitendruckes die Transsudation ermöglichet.

Pathologische Anatomie. Die in der Bauchhöhle angesammelte Flüssigkeit ist bald vollkommen klar und farblos, bald wegen des Gehaltes an abgestossenen, in fettiger Metamorphose begriffenen Epithelialzellen gelblich oder grünlich gefärbt und etwas trübe; das Bauchfell ist entweder unverändert oder serös infiltrirt, die Leber und Milz sind an der Oberfläche bleich, die Gedärme häufig verengert, das Zwerchfell je nach der Menge des Ergusses mehr oder weniger weit nach vorne gedrängt und der Brustraum verkleinert. Ueberdies können sich die verschiedenartigsten, gewöhnlich chronischen Veränderungen in anderen Organen, bei Schafen meist der Befund der Fäule oder der Leberegelkrankheit ergeben.

Als Erscheinungen der Bauchwassersucht zeigen sich: eine Umfangsvermehrung des Hinterleibes nach unten (Hängebauch) und nach den Seiten, mit Schlaffheit oder, bei grosser Menge des Ergusses, mit Spannung der Bauchwandungen, Mattigkeit des Percussionsschalles in dieser Gegend, Fluctuation. Meist sind Störungen der Fresslust und der Verdauung, Verminderung der Harnabsonderung, eine mehr oder weniger bedeutende, dem Grade der Beengung der Brusthöhle entsprechende Athmungsbeschwerde, Mattigkeit und Hinfälligkeit zugegen. Allmälig stellen sich die Zeichen einer Cachexie, fortschreitende Abmagerung bei Fortbestand oder Zunahme der Umfangsvermehrung des Bauches, Trockenheit der Haut, Glanzlosigkeit der Haare oder Wolle u. s. w., ödematöse Anschwellungen an verschiedenen Körpertheilen ein.

Mit Rücksichtnahme auf die, diesem Zustande zu Grunde liegenden anderweitigen Störungen fällt die Prognose gewöhnlich ungünstig aus, nur selten, u. z. dann, wenn die Bauchwassersucht

Folge eines leichteren Grades von Bauchfellentzündung ist, als welche sie bisweilen bei Hunden in Folge von Erkältung sich einstellt, kommt es zur Resorption des Ergusses. Dort, wo die Bauchwassersucht von anatomischen Störungen anderer Organe oder von Veränderungen in der Blutmischung abhängt, ist nur unter sehr günstigen Umständen und in den wenigsten Fällen eine Heilung zu erwarten.

Die Behandlung muss vorerst auf die Beseitigung der, der Bauchwassersucht zu Grunde liegenden Ursachen gerichtet sein; was aber immer auf grosse Anstände stösst, da häufig nicht einmal die Diagnose der sie veranlassenden anatomischen Störungen möglich ist. Wo sie eine Theilerscheinung der Fäule oder Leberegelkrankheit darstellt, fällt ihre Cur mit jener dieser Krankheit zusammen; verdankt sie einer leichten Entzündung des Bauchfelles ihre Entstehung, so ist die Behandlung wie bei der chronischen Bauchfellentzündung durchzuführen. In allen anderen Fällen wird sich die ärztliche Hilfe darauf zu beschränken haben, gefahrdrohende Erscheinungen zu beseitigen und die angesammelte seröse Flüssigkeit zu entfernen. In letzterer Hinsicht finden Purgir- und harntreibende Mittel, unter den letzteren das Fingerhutkraut, das Terpentinöl, bei Hunden auch die Meerzwiebel, in Verbindung mit Eisenpräparaten, und die Punction der Bauchhöhle Anwendung. Derart kranke Rinder oder Schafe werden am besten so zeitlich als möglich geschlachtet.

Brand.

§. 88. Der Brand des Bauchfelles, wodurch dasselbe entweder zu einem missfärbigen, scharf umschriebenen Schorfe oder zu einer zottigen, breiigen Masse verwandelt wird, stellt sich bei Darmeinklemmungen, bei andringenden Abscessen und bei Infiltration von Fäcalstoffen von der Schleimhaut aus zwischen die Darmhäute ein; Vorkommnisse, welche bei den Erkrankungen des Darmes ihre Erwähnung fanden.

Neubildung und Entartung.

§. 89. Neubildung von Bindegewebe ist eine sehr häufig anzutreffende Folge vorausgegangener Hyperämien und Entzündungen des Bauchfelles und der von ihm überzogenen Organe; sie findet sich in Gestalt fibröser Verdickungen, besonders an der Leber-

und Milzoberfläche, fadiger Fortsätze, bandartiger oder häutiger Anheftungen, und veranlasst auch die Verwachsungen der Därme unter einander und mit den benachbarten Organen.

Fibrome kommen als selbständige Geschwülste beim Pferde nicht selten zwischen den Platten des Gekröses vor und können bis zur Grösse einer Wallnuss oder eines Hühnereies heranwachsen. So lange sie klein sind, liegen sie als platte oder kugelförmige Knötchen zwischen den beiden Gekrösplatten; bei ihrem allmäligen Heranwachsen ziehen sie das Gekröse in Form eines anfangs hohlen Stieles nach sich, der um so länger wird, je mehr die Geschwulst vermöge ihrer zunehmenden Schwere herabsinkt, wobei er zugleich vielfach um seine Achse gedreht wird. Solche Gekrösanhänge geben nicht selten dadurch, dass sie sich ein- oder mehrmals um eine Darmschlinge herumschlagen, Veranlassung zur Entstehung einer inneren, stets tödtlich endenden Darmeinschnürung. Bei längerem Bestande solcher Anhänge wird schliesslich der verschieden lange Stiel vielfach gewunden und gedreht, die Gefässe desselben obsolesciren, die Neubildung trennt sich hiedurch schliesslich von dem Stiele los und kommt als sogenannter freier Körper, ohne weitere nachtheilige Folgen zu veranlassen, zwischen die Darmwindungen zu liegen. Solche Fibrome werden bisweilen theilweise im Zustande der Verfettung oder Verkalkung angetroffen.

Bei der Perlsucht des Rindes kommen, wie bereits erwähnt, die knotigen, der Perlsucht eigenthümlichen Neubildungen auch auf dem Bauchfelle und nicht selten zu ebenso grossen Massen zusammengehäuft vor, wie auf dem Brustfelle. Auch sie schnüren sich bisweilen von ihrer Basis los und liegen dann frei, gewöhnlich als feste, verkalkte Massen, in der Bauchhöhle des Rindes.

Neubildung von Fett kommt als Hypertrophie von normalem Fettgewebe im Netze und im Gekröse bei allgemeiner Fettsucht der Pferde, Rinder und Hunde vor, bei welchen letzteren sie in den Leistenkanal hineinwuchernd die sogenannten Fettbrüche veranlasst.

Als Lipom entwickelt sich Fettgewebe zwischen den Platten des Gekröses, des Netzes und in dem subserösen Bindegewebe des Darmes, zieht bei seinem Heranwachsen, ähnlich den oben erwähnten Fibromen, die seröse Haut in Form eines Stieles nach sich und kann hiedurch bei Pferden zu Darmeinschnürungen, bei allen Hausthiergattungen aber zur Entstehung freier Körper in der Bauchhöhle Veranlassung geben. Die Lipome finden sich nicht selten im Zustande der theilweisen Verkalkung oder der schleimigen Entartung.

Verkalkung neu entwickelten Bindegewebes findet sich bisweilen in Form knochenähnlicher Platten oder unregelmässiger Stücke in dem Peritonealüberzuge der Leber.

Pigment in der Form schiefergrauer oder intensiv schwarzer Flecke kommt nicht selten in dem serösen Ueberzuge von Därmen, welche an intensiveren Katarrhen leiden, beim Pferdetyphus, an dem Ueberzuge der Milz vor. Melanotische Sarcome des Bauchfelles sind in jenen Fällen, wo Melanosen am After und am Schweife zugegen waren, beobachtet worden.

Die Tuberculose des Bauchfelles ist bei den Hausthieren selten, bei Hunden, Schafen und Schweinen kommt sie bisweilen in Begleitung von Bauchfellentzündung vor, in welchem Falle das Gewebe dieser Haut von zahlreichen, mohnsamengrossen, weichen, grauen, oder von härteren, gelben Knötchen durchsetzt ist, während die Darmwindungen innig mit einander verklebt sind.

Der Krebs befällt bei Hunden, welche an Krebscachexie leiden, auch das Bauchfell, das dann bisweilen mit zahlreichen, verschieden grossen, weichen, medullarkrebsigen Knoten besetzt ist. Uebrigens wurde sowohl der primäre, als secundäre Markschwamm des Bauchfells bei Pferden angetroffen. (Förster.)

Cysten mit serösem oder colloidem Inhalte kommen im Ganzen selten am Bauchfelle, am häufigsten noch die serösen Cysten in den Bauchfellfalten zunächst der Eierstöcke und der Muttertrompeten vor. Einigemal sollen auch Gekrösanhänge und freie Körper in der Bauchhöhle der Pferde durch Dermoidcysten, in denen sich Haare vorfanden, dargestellt worden sein.

Die Entzündung des Bauchfelles, Peritonitis.

§. 90. Aetiologie. Die Bauchfellentzündung ist eine, bei allen Hausthiergattungen vorkommende Krankheit, die sich entweder primär in Folge äusserer mechanischer Einwirkungen oder atmosphärischer Einflüsse, viel häufiger jedoch in secundärer Weise, bedingt durch Erkrankungen jener Organe, welche das Bauchfell überzieht, entwickelt. Hieher gehören die intensiveren Processe auf der Magen- und Darmschleimhaut, heftige acute Katarrhe, die Ruhr, die Folliculargeschwüre, die eingeklemmten inneren und äusseren Brüche, die übermässigen Ausdehnungen des Darmes durch Gas, so wie jene der dicken Gedärme durch Ansammlung fester Fäcalmassen, Schwellungen und Vereiterungen der Gekrösdrüsen, entzündliche Erkrankungen oder mit Hyperämien verbundene Veränderungen

der Leber und der Milz, die Entzündungen des Tragsackes, welche sich nach der Geburt einstellen, Erkrankungen der Eierstöcke, besonders wenn sie mit einer sehr bedeutenden Umfangsvergrösserung einhergehen u. s. w. Auch der Austritt des Inhaltes eines, von dem Bauchfelle überkleideten Organes, dessen Wandungen zerrissen oder durchbohrt sind, die Berührung mit krebsigen, jauchigen Producten, veranlasst eine intensive Entzündung dieser Membran. Sie ist gewöhnlich vorerst umschrieben und breitet sich von da aus allmälig oder rasch über die übrigen Abschnitte des Bauchfelles aus. Entwickelt sie sich in Folge andringender Eiter- oder Jaucheherde, so verursacht sie bisweilen, ehe noch ein Durchbruch in die Bauchhöhle stattfindet, eine Anklebung an benachbarte Organe und hindert hiedurch den Austritt dieser Massen in die Bauchhöhle, während sie unter weniger günstigen Verhältnissen in Folge der Erweichung, welche sie in den unterliegenden Theilen veranlasst, die Perforation begünstiget. Seltener tritt sie bei den Hausthieren als Begleiterin der Entzündung anderer seröser Häute, namentlich des Brustfelles auf.

§. 91. Pathologische Anatomie. Die Bauchfellentzündung kommt entweder als allgemeine, bei welcher der grösste Theil des Bauchfelles ergriffen ist, oder als umschriebene, welche sich auf den serösen Ueberzug eines Organes oder Organtheiles beschränkt und gewöhnlich durch Erkrankungen dieses letzteren bedingt ist, vor. Auch bei der ersteren, welche am gewöhnlichsten durch das Eindringen fremdartiger Substanzen, wie Eiter, Jauche, z. B. durch den Leistenkanal aus verjauchenden Samensträngen nach der Castration, von Magen- und Darminhalt (bei inneren Einklemmungen, bei übermässiger Ausdehnung der Därme durch festen Inhalt), bedingt ist, lässt sich meist der Ausgangspunkt der Entzündung durch die Gegenwart der daselbst höher entwickelten anatomischen Veränderungen erkennen. Im Beginne des Processes tritt die Hyperämie deutlich hervor; sie spricht sich durch eine mehr oder weniger intensive, bald mehr gleichförmige, bald fleckige oder streifige Röthung, neben welcher sich nicht selten kleine Blutextravasate vorfinden, aus; später tritt diese Röthung allmälig zurück und ist bei den, durch innere Einklemmungen bedingten Entzündungen am stärksten entwickelt. Das Bauchfell erscheint leicht getrübt, daher weniger durchsichtig, glanzlos, zerreisslicher und von den unterliegenden Theilen leichter abziehbar. Später bedeckt sich seine freie Oberfläche mit einer dünnen Schichte eines gelblichen oder grauröthlichen, weichen Gerinnsels, welches zur Verklebung

der angrenzenden oder gegenüber liegenden Theile Veranlassung gibt, worauf dann gewöhnlich rasch beträchtliche Exsudationen erfolgen, welche entweder vorwaltend seröser Beschaffenheit sind oder aus denen sich bald zarte Flocken oder klumpige, bisweilen weiche und dann viel Serum einschliessende Coagula ausscheiden, welche aus geronnenem Faserstoffe, welchem Blutkörperchen und eine verschieden grosse Menge neu gebildeter Zellen von dem Charakter der Eiterzellen beigemischt sind, bestehen. Seltener hat das freie Exsudat den Charakter eines hämorrhagischen. Das Bauchfell selbst ist hiernach serös infiltrirt, durch Zellenneubildung und Infiltrate getrübt, die Muskelhaut des Darmes weich, von Serum durchtränkt, schlaff, ebenso die Oberfläche der, von der entzündeten serösen Haut überzogenen Organe, die hiedurch weicher, mürber oder brüchig werden; die Darmschleimhaut, wenn nicht andere Veränderungen von früher her zugegen sind, ist meistens katarrhalisch, ihr submucöses Bindegewebe serös infiltrirt. Bedeutendere Mengen eines solchen, in der Bauchhöhle angesammelten Exsudates wirken theils durch den Druck, welchen sie auf die daselbst gelegenen Organe ausüben, theils durch die seröse Durchtränkung und Erweichung, welche sie herbeiführen und welche zu einer Lähmung des Zwerchfelles und Darmes, selbst zur Zerreissung dieses letzteren, sobald in demselben grössere Mengen insbesondere fester Fäcalstoffe enthalten sind, gedeihen kann, theils durch die Entziehung von Blutplasma, als deren Folge Anämie auftritt, nachtheilig.

Der Verlauf der Bauchfellentzündung ist ein verschiedener. Bisweilen erfolgt Resorption des flüssigen und eines Theiles des geronnenen Exsudates, während sich gleichzeitig Bindegewebsneubildungen, strang- oder bandartige Anheftungen zwischen den Baucheingeweiden bilden, welche, sobald sie locker sind, keine bemerkbaren Nachtheile, sonst aber verschiedene Lageveränderungen, Zerrungen, Schrumpfungen, Verengerungen von Höhlen und Gängen veranlassen können. Selten geschieht es bei Thieren, dass die nicht resorbirten Theile des Exsudates, von neu gebildeten Membranen eingeschlossen, verjauchen und hiedurch zu Zerstörung und eiteriger Schmelzung der angrenzenden Partien, zur Perforation des Darmes oder mit einander verklebter Darmabschnitte von aussen nach innen Anlass geben, wie wir dies bei einem Pferde gesehen haben; öfter wird, bei Hunden, Schweinen und Schafen die Verkäsung und nachfolgende Verkalkung solcher Massen und des auf der Oberfläche der entzündeten serösen Haut neugebildeten Bindegewebes beobachtet.

Bisweilen wird der Verlauf ähnlich wie bei der Brustfellentzündung chronisch; in dem, an der Oberfläche des Bauchfelles während des acuten Entzündungsprocesses neu entstandenen Bindegewebe wiederholt sich die Entzündung, es kommt zur Bildung dicker, höckeriger Massen, welche die Darmwindungen unter einander, mit den Bauchwandungen und mit den angrenzenden Organen innig verkleben, sie comprimiren und endlich den Tod durch Erschöpfung herbeiführen. Solche Fälle kommen bei Schafen und Schweinen, seltener bei Hunden und Pferden und zwar bei diesen letzteren in Folge der Vereiterung von Gekrösdrüsen vor.

Umschriebene Bauchfellentzündungen scheinen in Folge der oben erwähnten Ursachen sehr häufig zu sein; wenigstens findet man bei vielen Sectionen fadige oder strangförmige Bindegewebswucherungen, fibröse, gewöhnlich geschichtete Verdickungen des serösen Ueberzuges der Baucheingeweide, insbesondere der Leber, lockere oder innige Verwachsungen derselben mit der Umgebung, als Reste und Folgen vorausgegangener Entzündungen dieser Membran. Das Schrumpfen solcher neugebildeter, dichter Membranen grösseren Umfanges, in denen auch bisweilen Knochenneubildung oder Verkreidung eintritt, führt nicht selten zur Atrophie jenes Organes (Leber, Milz), welches sie umschliessen.

§. 92. Erscheinungen. Die Krankheit verläuft, wenn sie nur auf eine umschriebene Stelle begrenzt ist, häufig ohne oder doch nicht unter solchen Symptomen, dass sie daraus diagnosticirt werden könnte. Bei Pferden scheinen manche hieher gehörige Fälle unter den Erscheinungen einer nicht heftigen, aber länger anhaltenden und zeitweilig sich steigernden Kolik abzulaufen.

Eine ausgebreitete acute Bauchfellentzündung beginnt gewöhnlich mit einem Fieberschauer, mit Empfindlichkeit der Bauchdecken gegen Druck, welche anfangs auf eine Stelle beschränkt ist, sich aber bald über einen grösseren Umfang verbreitet, wohl nur bei kleineren Hausthieren deutlich auszumitteln ist und sich gewöhnlich auch durch eine steifere Haltung und geringere Bewegung des Hinterleibes ausdrückt, bei grösseren Hausthieren, insbesondere aber bei Pferden, sich durch die Aeusserung von Kolik zu erkennen gibt, welche meist zeitweilig aussetzen, nach grösseren Zwischenräumen wiederkehren und im weiteren Verlaufe allmälig seltener werden. Die Fresslust liegt ganz darnieder; bei Thieren, welche sich erbrechen können, tritt Brechreiz, selbst Erbrechen ein; selbst bei Pferden wird, sobald der Lähmungszustand der Magenmusculatur höher gediehen ist, Aufstossen des Mageninhaltes beobachtet. Ge-

wöhnlich ist hartnäckige Verstopfung und starke Auftreibung des Hinterleibes durch Gase, bisweilen aber selbst blutiger Durchfall, sobald in dem hinteren, nicht gelähmten Darmstücke ein intensiverer Darmkatarrh oder Folliculareutzündung sich eingestellt hat, zugegen. Die Pulsbeschleunigung ist bedeutend, der Puls dabei klein, hart und gespannt; wegen der Verdrängung des Zwerchfelles nach vorne und Lähmung seiner Bewegung wird das Athmen beschwerlich, auffallend und mit starker Bewegung des Brustkorbes vollzogen. Diese Athmungsbeschwerde gibt nicht selten Veranlassung die Bauchfellentzündung mit einer acuten Erkrankung der Athmungsorgane zu verwechseln, worüber jedoch eine genaue physikalische Untersuchung der letzteren Aufschluss gibt. Dort, wo die Ursachen nicht bekannt sind, welche diese Symptomengruppe zu veranlassen im Stande wären (wie etwa die kurz vorher vorgenommene Castration, das vor Kurzem überstandene Geburtsgeschäft, äussere eingeklemmte Darmbrüche, stattgefundene eindringende Bauchwunden, Einrisse des Mastdarmes, der Harnblase u. dgl.), bleibt es immerhin schwierig, aus den angeführten Zeichen die Gegenwart einer Bauchfellentzündung zu diagnosticiren. Für wahrscheinlich halten wir ihre Gegenwart bei Pferden, wenn die Thiere zeitweilig mässige, aussetzende und wiederkehrende Kolik, die während einiger Tage sich öfter einstellt, äussern und dabei starke, meteoristische Auftreibung des Hinterleibes, hartnäckige Verstopfung oder zeitweilig Durchfall, Anstrengung zum Erbrechen oder wirkliches Erbrechen, Athmungsbeschwerde ohne nachweisbare Veränderung der Athmungsorgane und mehr oder weniger heftige Fiebererscheinungen zugegen sind. In jenen Fällen, wo innere Darmeinklemmungen die Ursache der Bauchfellentzündung sind, entgeht die letztere wegen der Heftigkeit der Kolik der directen Beobachtung während des Lebens.

Die chronische Form der Bauchfellentzündung entwickelt sich entweder aus der acuten, oder nach leichten Verwundungen, wie nach dem Pansenstiche, oder höchst allmälig, unmerklich und ohne charakteristische Erscheinungen, indem die Thiere nur Traurigkeit, zunehmende Mattigkeit, Abmagerung zeigen und zuletzt sich eine Cachexie hervorbildet. Solche Fälle werden bisweilen bei Schafen beobachtet, bei denen sich dann bei der Vornahme der Section ganz unerwartet eine weit vorgeschrittene chronische Entzündung des Bauchfelles vorfindet.

Die Ausgänge der Krankheit sind entweder die Genesung, nach deren Eintritt jedoch die Neigung zu Rückfällen zurückbleibt, oder ein andauerndes Kränkeln, bedingt durch die, während der

ntzündung gesetzten Veränderungen, welche bleibende Störungen
er Ernährung für die ganze übrige Lebenszeit veranlassen können,
ler Siechkrankheiten beim chronischen Verlaufe der Entzündung,
ndlich und am gewöhnlichsten der Tod, in Folge der Lähmung
es Darmes und des Zwerchfelles, der Berstung des ersteren oder
es Magens, der Anämie u. s. w. oder auch der Entwicklung von
ungenödem in Folge collateraler Hyperämie der Lungen. In der
[ehrzahl der Fälle, insbesondere wenn die Bauchfellentzündung als
n secundärer Process auftritt, ist die Prognose eine sehr un-
ünstige.

§. 93. Behandlung. Bekannte und entfernbare, der Entstehung
er Bauchfellentzündung zu Grunde liegende Ursachen, Anhäufung
ester Fäcalstoffe, Einklemmung von Darmbrüchen u. s. w., sind
orerst, wenn möglich, zu beseitigen und nachweisbare, dieselbe
nterhaltende Krankheitsprocesse, z. B. Gebärmutterentzündung,
ntsprechend zu behandeln. Bei acuter Bauchfellentzündung wird
ie gewöhnliche antiphlogistische Behandlungsweise eingeschlagen;
ıan macht nach Erforderniss Aderlässe, Einreibungen von
Quecksilbersalbe oder Kamphergeist in die Bauchwandungen, bei
leineren Thieren auch warme Umschläge auf den Bauch; bei Hun-
len lauwarme, oder schwache Laugenbäder; grössere Thiere werden
ınter guter Bedeckung gehalten. Innerlich wird gewöhnlich das
Calomel mit Eibischpulver, bei Hunden in einer öligen Mixtur, bei
ıeftiger Schmerzäusserung unter Zusatz von Opium oder Bilsenkraut
gegeben und bei Verstopfung wiederholt ölige oder Seifenklystiere
gesetzt. Sind die Entzündungserscheinungen verschwunden und er-
folgt die Resorption eines nachweisbar bedeutenden Exsudates nur
angsam, so sind harntreibende Mittel, besonders Potasche, Wein-
stein, Borax, das Fingerhutkraut, die Meerzwiebel, Wachholder-
beeren, das Terpentinöl am Platze und die Mercurialeinreibungen
fortzusetzen. Die letzteren Mittel sind auch bei chronischer Bauch-
fellentzündung angezeigt, bei der auch, wenn viel seröses Exsudat
vorhanden ist, dessen Gegenwart sich bei kleineren Hausthieren
durch eine deutliche Schwappung zu erkennen gibt, der Bauchstich
versucht werden kann.

Die diätetische Behandlung weicht in nichts von der, bei
anderen acuten Hinterleibskrankheiten gebräuchlichen ab.

Anomalien des Inhaltes der Bauchhöhle.

§. 94. Die Ansammlung von Gas in der Bauchhöhle,
Pneumatosis, ist entweder Folge eindringender Bauchwunden

oder stattgefundener Perforationen oder Zerreissungen des Magens oder Darmes. In dem letzteren Falle tritt neben Luft auch Magen- oder Darminhalt in die Bauchhöhle, wodurch, wenn der Tod nicht früher durch Verblutung erfolgt, eine tödtliche Bauchfellentzündung veranlasst wird. Der Austritt von Luft in die Bauchhöhle wäre dort, wo eine Untersuchung der kranken Thiere wegen der heftigen Unruhe möglich ist, durch die gleichmässige, elastische Auftreibung des Hinterleibes und durch die Verbreitung eines tympanitischen oder vollen, hellen Percussionsschalles selbst über Körpergegenden, wo sonst, auch bei starker Auftreibung der Därme durch Gase, eine Dämpfung zugegen ist, zu erkennen. Eine therapeutische Hilfe gibt es nicht.

Von der Ansammlung seröser Flüssigkeit und dem Vorkommen freier Körper in der Bauchhöhle war schon früher die Rede.

§. 95. Von Parasiten kommt in der Bauchhöhle des Pferdes der warzige Fadenwurm, Filaria papillosa, in jener der Ziege das gezähnelte Fünfloch, Pentastomum denticulatum, im subserösen Bindegewebe des Bauchfelles bei Schafen, Rindern, Ziegen und Schweinen der dünnhalsige Blasenschwanz, Cysticercus tenuicollis, bei Pferden der röhrenförmige Blasenschwanz, Cysticercus fistularis, bei Schweinen und Hunden die Finne, Cysticercus cellulosae vor. Sie veranlassen, mit Ausnahme der letzteren, keine bekannten Nachtheile.

IV. Abschnitt.

Krankheiten der Leber.

§. 96. So häufig auch bei der Section Erkrankungen der Leber angetroffen werden, so selten ist es möglich, sie während des Lebens der Hausthiere mit Bestimmtheit zu diagnosticiren. In vielen Fällen wird ihre Gegenwart dort vermuthet, wo die spätere Untersuchung des Cadavers eine auffällige Abnormität dieses Organes nicht nachweist, während ein anderes Mal der Verdacht eines solchen Leidens nicht rege wird, dagegen die Section bemerkenswerthe anatomische Störungen ergibt.

Ueber die ätiologischen Verhältnisse der Leberkrankheiten ist nur wenig Sicheres bekannt. Ausser mechanischen

Einwirkungen durch unmittelbare Verwundung, durch Stoss, durch Erschütterung, werden andauernde Sonnenhitze oder feuchtwarme Atmosphäre, der Aufenthalt in Sumpfgegenden, in engen, heissen, dunstigen Stallungen, der Genuss der sauren Gräser, verdorbenen Futters beschuldiget. Oft treten Leberkrankheiten als secundäre Leiden auf, die sich bald in Folge von Circulationsstörungen, z. B. bei Krankheiten des rechten Herzens, bei Behinderung des kleinen Kreislaufes, bei chronischen Infiltrationen oder Compression der Lunge, bald durch Fortpflanzung eines Krankheitsprocesses von der Umgebung, von dem Darme, dem Magen, dem Bauchfelle auf die Leber, bald durch Vermittlung des Nervensystems (Functionsstörungen der Leber nach Gehirnerschütterung), nicht selten auch im Gefolge von Blutkrankheiten entwickeln. Bereits vorhandene Abnormitäten der Leber führen gewöhnlich zu anderweitigen Veränderungen in derselben; so gibt eben so wohl eine Vermehrung als eine Verminderung der Gallenabsonderung zu Stockungen der Galle in den Gallengängen, zur Bildung von Gallensteinen Veranlassung; vorhandene Hyperämien führen weiter zu Störungen der Ernährung, wie zu Neubildungen, zur Entzündung, oder sie geben zu Blutungen Anlass; das Vorhandensein von Neubildungen oder Parasiten führt zum Schwunde der Leber, dieser zur Erweiterung der Gallengänge u. s. w.

Die Erscheinungen, aus denen man bei Hausthieren auf die Gegenwart von Leberkrankheiten schliessen zu können glaubt, sind sehr unbeständig und fehlen bisweilen, selbst bei weit gediehenen anatomischen Veränderungen.

Die physikalische Untersuchung der Lebergegend durch die Percussion liefert, wenigstens bei den grösseren Hausthiergattungen, nur bei bedeutenderen Volumsvergrösserungen und auch da nur annäherungsweise verwendbare Daten; da die Grenzen der Leber nach rückwärts, wegen der Anlagerung der, gewöhnlich mit festen Fäcalstoffen erfüllten dicken Gedärme, an und für sich nur schwer auszumitteln sind. Eine Hervorwölbung der Lebergegend bei Pferden hatten wir wenigstens bisher noch nie Gelegenheit zu beobachten; bei mageren Rindern soll sie bisweilen wahrnehmbar werden. Ebenso unsicher ist die Untersuchung der Lebergegend durch das Betasten wegen der Spannung der Bauchdecken und der grösseren Empfindlichkeit dieser Körperregion überhaupt. Diese ist auch Ursache, dass man bisweilen eine Schmerzhaftigkeit der Leber dort anzunehmen geneigt ist, wo es sich blos um eine natürliche grössere Empfindlichkeit überhaupt handelt. Nur bei Hunden ist man im

Stande, durch eine sorgfältige Untersuchung gewisse Abnormitäten, z. B. vorhandene Umfangsvermehrungen der Leber (z. B. bedingt durch Krebsgeschwülste) auszumitteln. Die bei grösseren Hausthieren im Gefolge von acuten Leberkrankheiten bisweilen sich einstellenden Schmerzen treten gewöhnlich unter dem Bilde einer Kolik auf; die Art der Aeusserung derselben hat aber für die Gegenwart eines Leberleidens durchaus nichts Bezeichnendes.

Constanter sind die, im Gefolge von Leberkrankheiten auftretenden Störungen der Verdauung und der Ernährung, welche sich häufig durch Mangel der Fresslust, durch den öfteren Eintritt von Aufblähung und Kolik, durch hartnäckige Verstopfung oder Durchfall, durch die Entleerung sehr intensiv gefärbter oder im Gegentheile sehr blasser Fäcalmassen und durch eine stetig zunehmende Abmagerung aussprechen. Diese Störungen der Verdauung scheinen in erster Instanz von dem zu Leberkrankheiten sich beigesellenden Magen-Darmkatarrhe abzuhängen, für dessen Gegenwart auch schon während des Lebens der starke, dicke und anhaltende Zungenbeleg spricht. Dass durch eine solche andauernde Störung der Assimilation sowohl, als auch durch die Störung oder Aufhebung der Function der für die Erhaltung der normalen Blutmischung so wichtigen Leber schliesslich der gesammte Ernährungsvorgang nothwendig leiden müsse, ist von selbst klar.

Eine im Gefolge von Erkrankungen der Leber häufig auftretende Erscheinung ist die sogenannte Gelbsucht, Icterus, worunter man, wie schon im allgemeinen Theile erwähnt wurde, eine gelbe Färbung verschiedener Organe und Secrete versteht, welche sich zuerst und am deutlichsten an der Bindehaut des Auges, an der weissen Augenhaut, an der Schleimhaut des Maules, insbesondere der Zunge, in höheren Graden auch der Nase, an der nicht pigmentirten weissen Haut (am besten bei Schafen), und im Harne zu erkennen gibt; bei Sectionen erscheinen nicht selten auch die serösen Häute, das Bindegewebe der einzelnen Körpertheile, die Organparenchyme in verschieden hohem Grade, bisweilen selbst goldgelb gefärbt. Die Ursache des Eintrittes dieser Erscheinung liegt gewöhnlich in der Wiederaufnahme der in der Leber gebildeten Galle in das Blut, bedingt durch Hindernisse, welche ihrer Entleerung entgegenstehen (Retentions-Icterus); in anderen Fällen, wie im Verlaufe mancher Lungenentzündungen und verschiedener Infectionskrankheiten ist die Entstehung des Icterus, wie bei der Cholämie hervorgehoben wurde, von Anomalien des Stoffwechsels abhängig.

Unter den Secreten ist es besonders der Harn, in welchem die Ausscheidung des Gallenfarbstoffes am auffallendsten bemerkbar wird, derselbe erlangt nach der verschiedenen Menge des in ihm enthaltenen Farbestoffes eine bräunliche bis dunkel-, selbst schwarzbraune oder schmutzig grünliche Farbe. Die Gegenwart des Gallenfarbestoffes lässt sich durch Versetzen des Harnes mit rauchender Salpetersäure oder einer Mischung von 1 Theil Schwefelsäure und 2 Theilen Salpetersäure, wodurch er eine grüne Färbung erlangt, die meist rasch in Violett, Blau, Roth und Orange übergeht, nachweisen.

Gewöhnlich ist in Fällen der Gelbsucht in Folge von Gallenstauung Verstopfung zugegen; die entleerten Fäcalmassen sind meistens fest, trocken und blass oder ungefärbt, welche Erscheinung vorzüglich dann zugegen ist, wenn die Gelbsucht auf mechanischen Hindernissen der Gallenausscheidung beruht, während in den aus anderen Ursachen herzuleitenden Fällen die entleerten Fäcalstoffe normal oder flüssig, mit Blut, Eiter, Schleim gemengt sein können. Bisweilen stellen sich in Folge der, durch die Aufnahme der Gallenbestandtheile und insbesondere der Gallensäuren und ihrer Umänderungsproducte veränderten Blutmischung nervöse Erscheinungen, insbesondere Mattigkeit und Muskelschwäche, geringere Aufmerksamkeit, verminderte Empfindlichkeit, selbst Bewusstlosigkeit, oder im Gegensatze Schwindel, Aufregung oder Convulsionen ein.

Die Dauer der Gelbsucht, als eines blossen Symptomes, hängt begreiflich von der Andauer der ihr zu Grunde liegenden Ursachen ab; bei fortbestehenden mechanischen Hindernissen der Gallenausscheidung kann sie permanent werden.

Bei **Behinderung des Blutlaufes in der Leber** können sich in Folge der Stauung des Blutes im Bereiche der Pfortader chronische Hyperämien und Volumszunahmen der Milz, chronische Katarrhe und Blutungen der Darmschleimhaut, seröse Ergüsse in die Bauchhöhle, Bauchwassersucht entwickeln. Der Eintritt dieser letzteren, so wie der ödematösen Anschwellungen der Extremitäten und der Brustwassersucht wird durch die, im Gefolge von Leberkrankheiten sich häufig einstellende Anomalie der Blutmischung überdies begünstiget. Durch Volumszunahme der Leber werden die angrenzenden Organe aus ihrer normalen Lage verdrängt und nothwendigerweise ein Druck auf den Magen, auf den Zwölffingerdarm und theilweise auch auf den Grimmdarm ausgeübt; die nachtheiligen Folgen hievon entgehen aber während des Lebens häufig gänzlich

der Beobachtung, oder sie werden wegen der Schwierigkeiten der Diagnose der Leberkrankheit doch anders gedeutet.

Die in der Leber vorkommenden Anomalien treten entweder als functionelle Störungen, Vermehrung und Verminderung der Absonderung, oder als anatomische Störungen, besonders unter der Form von Hyperämien, Blutungen, Ernährungsanomalien, seltener als Entzündung auf. Die Feststellung einer bestimmten Veränderung der Leber, welche dem Auftreten einer eben vorhandenen, auf eine Leberkrankheit überhaupt hinweisenden Symptomengruppe zu Grunde liegt, müssen wir nach den, bisher an Thieren gemachten Beobachtungen für nahezu unmöglich erklären.

Aus diesem Grunde ist auch die Therapie eine keineswegs sichergestellte. Hält man sich aus dem Symptomencomplexe für berechtiget, eine acute Erkrankung der Leber anzunehmen, so können nach Umständen, Hautreize in der Lebergegend, säuerliche Tränke, das Calomel bis zum Eintritte von Purgiren, der Brechweinstein, die Mittelsalze am Platze sein. Chronische Leberkrankheiten können den versuchsweisen Gebrauch der gedachten Purgirmittel, selbst der Aloë, des Brechweinsteins, der bitteren und bitter-aromatischen Pflanzenstoffe, Salzlecken, den fortgesetzten Gebrauch der Mittelsalze in kleinen Gaben, Mercurialeinreibungen in die Lebergegend u. s. w. nothwendig machen. Die Gelbsucht erfordert vor Allem die Ermittlung und Beseitigung der zu Grunde liegenden Ursachen, und wo dies nicht gelingt, je nachdem sie acut, bisweilen unter Begleitung von Fieber oder nur allmälig eintritt und chronisch verläuft, die eben angeführten Behandlungsweisen.

In jedem Falle jedoch ist für gutes, leicht verdauliches und eröffnendes Futter, für reines, nach Umständen angesäuertes Trinkwasser, und in chronischen Fällen für tägliche, mässige Bewegung der kranken Thiere Sorge zu tragen.

I. Functionelle Störungen.

Anomalien der Secretion.

§. 97. Als sogenannte functionelle Störungen der Leber können blos die Störungen in der Absonderung der Galle angesehen werden, in so ferne sie überhaupt ohne entsprechende anatomische Veränderungen vorkommen, was jedenfalls bei der Schwierigkeit der Diagnose dieser Zustände nur schwer festzustellen sein wird.

Eine Verminderung der Gallenabsonderung, deren Ursachen kaum zu erheben sein dürften, wird höchstens aus der blassen Färbung der Fäcalstoffe, die bald sehr trocken und selten, bald weich oder breiig abgehen, aus der wechselnden Fresslust u. dgl. vermuthet und dann gewöhnlich je nach der supponirten veranlassenden Ursache mit salzigen Abführmitteln, dem Calomel, der Aloë, mit bitteren Pflanzenstoffen behandelt.

Eine Vermehrung der Gallenabsonderung veranlasst gewöhnlich die Erscheinungen eines acuten Darmkatarrhes und bei Thieren, die sich erbrechen können, auch galliges Erbrechen; sie kann zur Bildung von Gallensteinen und Concrementen in den Gallengängen und in der Gallenblase Veranlassung geben. Die Behandlung muss auf Beseitigung der zu Grunde liegenden Ursachen, auf Entleerung der Galle durch leichte Abführ- oder Brechmittel und auf Beschränkung der Gallenabsonderung durch Kali- oder Natronpräparate und durch adstringirende Mittel überhaupt gerichtet sein.

II. Anatomische Störungen.

A. Leberparenchym.

Anämie.

§. 98. Blutarmuth der Leber findet sich als Theilerscheinung der allgemeinen Blutarmuth, dann bei Fettinfiltration und amyloider Entartung der Leber. Eine solche Leber ist blass, trocken, schlaff und beim Anfühlen teigähnlich.

Hyperämie.

§. 99. Die mechanische Hyperämie der Leber ist ein ziemlich häufiger Befund bei Circulationshindernissen, veranlasst durch Herzkrankheiten, durch chronische oder acute Infiltrationen der Lunge, durch Lungenemphysem, durch starke Compression der Lunge bei Ergüssen in die Brusthöhle, und ist vorzugsweise auf die Lebervenen beschränkt. Als Congestion entwickelt sie sich bei manchen acuten Infectionskrankheiten, wie Anthrax, Pocken, — bei acuten Krankheitsprocessen des Magens und des Darmkanales; sie begleitet ferner manche Krankheitsprocesse in der Leber und entsteht auch durch Reize, welche die Leber unmittelbar treffen, wie Verwundungen, Erschütterungen u. dgl. Als Veranlassung ihres

selbständigen Entstehens werden grosse Hitze, der Aufenthalt in dunstigen, warmen, überfüllten Stallungen, der Genuss übel beschaffenen Futters, schlechten Getränkes beschuldiget.

Die congestionirte Leber ist in ihrer Form unverändert, aber voluminöser, gleich- oder ungleichmässig dunkelbraunroth, sehr blutreich und gelockert. In Folge mechanischer Hyperämien entwickelt sich bisweilen eine bleibende Texturveränderung, die sogenannte Muscatnussleber, welche bei Pferden öfter beobachtet wird. Eine solche Leber ist bald von normaler Grösse, bald voluminöser, blutreich und zeigt eine ungleichmässige Färbung in der Art, dass bläuliche hyperämische Venennetze gelbliche helle Leberpartien, deren Zellen entweder fettig entartet, oder mit braunem Pigment gefüllt oder normal sind, einschliessen, wodurch die Leber Aehnlichkeit mit dem Durchschnitte einer Muscatnuss erlangt. Sie geht aus einer Hyperämie und Erweiterung der Lebervenen hervor, zu welcher sich allmälig eine Bindegewebswucherung gesellt, in Folge welcher die Leberzellen schwinden und eine granulirte Leber entstehen kann. In Folge der hiedurch bedingten Stauung im Pfortadersysteme kann es zu icterischen Erscheinungen kommen; die Entwicklung von Bauchwassersucht in ihrem Gefolge haben wir noch nicht gesehen.

Die Symptome einer Leberhyperämie sind während des Lebens nicht charakteristisch; sie sind bald jene einer vermehrten oder verminderten Gallenabsonderung, bald jene der Gelbsucht u. dgl. Manche der als Leberentzündung der Hausthiere beschriebenen Fälle dürften hieher zu beziehen sein. Die Therapie weicht von der, im Allgemeinen für Leberkrankheiten angegebenen nicht ab.

Blutung.

§. 100. Blutungen in die Leber kommen verhältnissmässig selten vor. Bei Pferden findet die Blutung gewöhnlich an der convexen Seite der Leber statt, von wo aus sich das Blut unter dem Bauchfellüberzuge ansammelt und denselben in Form einer, mit flüssigem oder geronnenem Blute erfüllten, bisweilen umfangreichen Blase hervordrängt, nach deren Berstung es sich in die Bauchhöhle ergiesst und zum Eintritte einer Bauchfellentzündung Veranlassung gibt, wenn nicht der Tod rasch in Folge innerer Verblutung erfolgt. In den hier beobachteten Fällen waren stets auch umfangreiche apoplektische Herde in dem dadurch zerklüfteten Leberparenchyme, das gewöhnlich fettig entartet war, zugegen. In

einigen Fällen war die Leberblutung bei Pferden, die an sehr acutem Anthrax litten, in anderen während heftiger Kolikanfälle, vielleicht in Folge des Niederstürzens und Wälzens oder nach Contusionen der Lebergegend eingetreten, in anderen Fällen war eine Ursache nicht nachweisbar. Auch bei sehr reichlich ernährten Lämmern wurde der Eintritt von Leberblutungen bei mehreren Stücken gleichzeitig beobachtet. Bei Rindern kommen kleine Apoplexien der Leber während des Anthrax, umfangreichere nach mechanischen Einwirkungen auf die Lebergegend vor.

Die Erscheinungen stellen entweder das Bild einer inneren Verblutung oder eines fieberhaften Leberleidens dar; oft ist der Zustand während des Lebens gar nicht diagnosticirbar.

Neubildungen.

§. 101. Neubildung von Bindegewebe in der Leber, veranlasst durch eine chronische Entzündung des fibrösen Ueberzuges der Leber und des die Lebergefässe begleitenden Bindegewebes ist Ursache der Entstehung der sogenannten granulirten Leber, Cirrhosis hepatis, welche am exquisitesten bei Fleischfressern angetroffen wird. Durch die wuchernde Neubildung von Bindegewebselementen wird das Leberparenchym mehr und mehr verdrängt, und durch die allmälig eintretende Schrumpfung des neuen Bindegewebes nach und nach zur Verödung gebracht. Eine granulirte Leber, deren Bauchfellüberzug gewöhnlich getrübt und verdickt ist, hat eine feinhöckerige Oberfläche, gewöhnlich verdünnte Ränder; sie ist sehr fest, schwer zerreisslich, bisweilen knorpelhart und zeigt auf dem Durchschnitte ein grauröthliches, faseriges, dichtes, aus Bindegewebe bestehendes Netzwerk, zwischen welchem röthliche oder gelbliche Körner, die Reste des geschwundenen, hie und da fettig entarteten Leberparenchymes eingebettet sind.

Durch das Schrumpfen des neugebildeten Bindegewebes erfolgt eine mehr oder weniger bedeutende Volumsverkleinerung der Leber, Obliteration der Capillaren, selbst der grösseren Gefässe, der kleineren Verzweigungen der Gallengänge, Gallenstauung, endlich Verminderung der Gallenabsonderung. In den höheren Graden stellen sich wegen Stauung des Blutes in der Pfortader Magen-Darmkatarrhe und Blutungen, Schwellung der Milz, wegen Stauung in den Venen des Bauchfelles Bauchwassersucht, endlich auch seröse Infiltration des Unterhautbindegewebes ein. Diese Leberanomalie findet sich bei Hunden häufig neben Herzkrankheiten und mag manchen

Formen der Gelbsucht und der Bauchwassersucht der Hunde zu Grunde liegen.

Gleichfalls durch stellenweise Neubildung von Bindegewebe und dadurch bedingte Verödung und Einziehung einzelner Stellen der Leber entsteht die Theilung der Leber in mehrere Lappen, die gelappte Leber, welche man bei Hunden bisweilen antrifft.

Cysten, und zwar mit serösem oder galligem Inhalte kommen bisweilen bei Wiederkauern, u. z. gewöhnlich in Folge der sackigen Erweiterung eines Gallenganges und endlicher Abschliessung desselben vor. In grösserer Menge vorhanden führen sie zum Schwunde des Leberparenchyms.

Sarcome finden sich als metastatische Neubildungen bei Hunden, welche an Sarkomen anderer Organe leiden; melanotische Sarcome wurden in der Leber bei Pferden von Bouley und Bruckmüller beobachtet.

Der Krebs kommt als secundärer Markschwamm bei Hunden nicht selten vor, wo dann die Leber von zahlreichen hanfkorn-, erbsen- bis haselnuss- und darüber grossen, weichen, weissröthlichen, meist über die Oberfläche hervorwuchernden Krebsknoten durchsetzt ist. Er kommt meist neben Krebs der Brust- und Lymphdrüsen vor und führt gewöhnlich zu einer tödtlichen Bauchfellentzündung. Bei Pferden ist der Leberkrebs, der in den wenigen, hier beobachteten Fällen als Cystenkrebs oder als Markschwamm vorkam, ausserordentlich selten, seine Wucherung kann aber dann so bedeutend werden, dass die Leber bis auf 25 Kilogramm an Gewicht zunehmen kann.

Ueber die Erscheinungen während des Lebens kann nur angeführt werden, dass die, mit diesem Zustande behafteten Pferde mit den Symptomen einer intensiven Kolik, welche in dem später nachgewiesenen Vorhandensein einer ausgebreiteten Bauchfellentzündung ihre Erklärung fand, zur Behandlung zugewachsen sind.

Ueber das Vorkommen von Krebs in der Leber bei Rindern liegen noch wenige Beobachtungen vor.

Tuberkel kommen in der Leber selten und nie primär, sondern nur dann vor, wenn schon Tuberculose anderer Organe, insbesondere der Lungen, zugegen ist. Bei Pferden findet er sich gewöhnlich als sogenannter Miliartuberkel, u. z. in grosser Menge durch die ganze Leber zerstreut, am dichtesten aber zunächst der Leberoberfläche, seltener als chronische Tuberkelgranulation in käsigem Zerfalle, als welche er öfter beim Rinde angetroffen wird, vor. Bei der letzteren Thiergattung erreicht er bisweilen die Grösse

einer Wallnuss bis eines Hühnereies und darüber, und wird auch im verkalkten Zustande vorgefunden.

Bei der Franzosenkrankheit werden Perlknoten verschiedener Grösse auch in der Leber angetroffen.

Pigmentbildung in den Leberzellen ist höchst selten.

Entartungen.

§. 102. Fettige Degeneration. Eine fettige Entartung der Leberzellen bedingt die Bildung der sogenannten Fettleber, welche bei allgemeiner Fettsucht gemästeter Thiere und im Verlaufe verschiedener chronischer Krankheiten vorkommt. Sie ist eine Folge abnormer Anhäufung von Fett im Blute, und daher eine wahre Fettinfiltration in die übrigens normalen Leberzellen. Als fettigkörnige Metamorphose, wie sie auch in anderen Zellen in Folge von Ernährungsstörungen vorkommt, findet sie sich bei Hausthieren seltener und tritt dann im Verlaufe der Leberentzündung und nach Vergiftungen mit Phosphor und Arsenik ein.

Die Fettleber ist besonders in ihrem Breitendurchmesser verdickt, stumpfrandig, glänzend, von Farbe hellbraun bis wachsgelb, trocken, blutarm, nur wenig elastisch, teigig, kaum körnig und beschlägt beim raschen Durchschneiden eine reine, trockene Messerklinge mit Fett. Die Veränderung beginnt mit der Entwicklung einer grösseren Anzahl von Fetttröpfchen in den Leberzellen, die allmälig zu grösseren, endlich zu einem Fetttropfen zusammenfliessen, unter gleichzeitigem Schwinden des früheren Zelleninhaltes und des Kernes, so dass die in ihrem Umfange vergrösserte Leberzelle schliesslich zu einer Fettzelle werden kann. Die Fettinfiltration geht stets von dem Pfortadergefässe, also von der Peripherie der Leberläppchen aus und rückt von da gegen die Mitte hin, so dass bei theilweise entarteten Läppchen das Centrum noch braunroth gefärbt erscheint, während der Umfang schon hellgelb entfärbt ist.

Betrifft die fettige Entartung nur einzelne Abschnitte der Leber, so finden sich in dem sonst normalen Leberparenchym mehr oder weniger zahlreiche, verschieden grosse gelbe Flecke von der oben beschriebenen Beschaffenheit.

Während des Lebens entgeht der Zustand gewöhnlich der Beobachtung.

Amyloide Entartung. Die seltene Speckleber, welche sich durch bedeutende Grössenzunahme, plumpe Form, blassbraun- oder graulichgelbe Färbung, auffallende Zunahme der Consistenz,

glatte, glänzende, das Messer mit Fett nicht beschlagende Schnittfläche, aus welcher sich ein dünnes, klares Serum ergiesst, charakterisirt, verdankt ihre Entstehung der Umwandlung des Inhaltes der Leberzellen oder, wie auch angenommen wird, der Wandungen der kleinen Arterien, dann der Capillaren der Arterien, der Pfortader und der Lebervenen in eine amyloide Masse. Bei der Behandlung mit Jodtinctur und Schwefelsäure tritt eine bläulichviolette Färbung ein.

Pigmentbildung in den Leberzellen ist ausserordentlich selten.

Entzündung der Leber, Hepatitis.

§. 103. Die parenchymatöse Leberentzündung ist wohl eine der selteneren Krankheitsformen der Hausthiere, und die als Leberentzündung während des Lebens diagnosticirten Fälle dürften aller Wahrscheinlichkeit nach der Leberhyperämie angehören.

Wir haben dieselbe bei Pferden nur einigemal gesehen. Bei der Section zeigten sich die entzündeten Leberpartien gelblich oder röthlichgrau gefärbt oder doch bleicher als gewöhnlich, ohne Spur eines körnigen Ansehens, sehr mürbe und hie und da von gelblichen Eiterpunkten durchsetzt, während das umgebende Leberparenchym hyperämisch und die entsprechende Stelle des serösen Ueberzuges getrübt erschien.

Ausser den im Verlaufe metastatischer Entzündungen, besonders an der Leberoberfläche sich bildenden Abscessen und den bei Rindern anzutreffenden, von dickwandigen Kapseln umgebenen Eitermassen, welche sich in Folge der Entzündung der, den vielgestaltigen Hülsenwurm umschliessenden Bälge bilden, haben wir Abscesse in der Leber nicht angetroffen; es wird jedoch ihr Vorkommen von anderen Beobachtern angeführt.

Die während des Lebens sich einstellenden Symptome sprechen wohl für die Gegenwart eines fieberhaften Leberleidens; jedoch lässt sich aus ihnen das Dasein einer Leberentzündung eben nur vermuthen, daher auch die Therapie im Allgemeinen nur die für acute Leberkrankheiten überhaupt geltenden Grundsätze zu befolgen hat.

In die Kategorie der parenchymatösen Leberentzündung gehört auch jene Veränderung der Leber, welche als acute gelbe Atrophie bezeichnet wird, bei welcher es in Folge des Zerfalles der Leberzellen zu einem Schwunde des Organes kommt. Der Befund wurde

ein paarmal bei Pferden angetroffen, welche unter den Erscheinungen eines, mit ausgesprochener Gelbsucht und wiederholten Blutungen höchst acut ablaufenden typhösen Fiebers umgestanden waren. Die Leber war in solchen Fällen abgeplattet, verkleinert, auf dem Durchschnitte schlaff, durch Tränkung mit Galle gesättigt gelb, unelastisch, nicht körnig, weich, sehr leicht zerreisslich, stellenweise von Blutextravasaten durchzogen; das Blut war dünnflüssig oder bildete höchstens schlaffe, schmutzige Gerinnsel. Die Milz war hyperämisch, geschwollen.

Die Ursachen der Entstehung dieser Krankheit blieben unbekannt. Sie scheint, wie gesagt, durch eine höchst acute Entzündung der Leber, durch welche die Elemente derselben zerstört werden und schliesslich der Resorption unterliegen, bedingt zu sein, wofür die stets anzutreffende vollkommene Zerstörung der Drüsenelemente zu sprechen scheint.

Bruckmüller hat die parenchymatöse Leberentzündung ausser bei Pferden auch bei Rindern, Schweinen und Hunden angetroffen.

Haubner führt unter dem Namen: typhöse Leberentzündung, bösartige Gelbsucht, eine bei Schafen, die mit Schlämpe gefüttert und in dunstigen, heissen Stallungen untergebracht wurden, obwohl nur selten vorkommende, sehr verheerende Krankheitsform an, welche unter den Erscheinungen eines sehr acuten, fieberhaften Leberleidens und sehr intensiver Gelbsucht verläuft, und rasch tödtlich endet. Sie dürfte den Sectionsdaten nach wohl als eine parenchymatöse Leberentzündung anzusehen sein.

Veränderungen der Grösse, Gestalt und Lage.

§. 104. Eine einfache Hypertrophie der Leber, beruhend auf Vergrösserung und Vermehrung der zelligen Elemente, bezeichnet durch gleichmässige Umfangszunahme nach allen Durchmessern bei Unverletztheit ihrer Structur, ist gewiss sehr selten und könnte nur aus einer, zur Grösse des Thieres durchaus nicht im Verhältnisse stehenden Volumszunahme erkannt werden. Die meisten der, unter der Rubrik hypertrophischer Lebern angeführten Grössenzunahmen gehören wohl den Kategorien der Fett- und Speckleber oder der durch Neubildungen bedingten Vergrösserung an.

Atrophie der Leber wird bedingt durch Druck benachbarter Theile auf dieselbe, durch verschrumpfende Exsudate oder durch Bindegewebsneubildungen auf ihrer Oberfläche, in welchen Fällen dann die Verdünnung insbesondere die Ränder betrifft, welche nicht

selten mehrere Linien weit von dem Saume entfernt noch keine Lebersubstanz enthalten, ferner durch Druck von Neubildungen, von Echinococcusblasen, von erweiterten Gallengängen, von neugebildetem Bindegewebe, wie bei der granulirten Leber, durch Resorption des frei gewordenen Fettes bei Fettleber u. s. w. Von der sogenannten gelben Atrophie der Leber war schon die Rede.

Eine anomale Lappung der Leber ist entweder angeboren, wo dann die Leberränder verschieden tief eingekerbt und gespalten sind, oder sie ist erst während des selbständigen Lebens entstanden, in welchem Falle sich an der Leber mehr oder weniger tiefe Furchen finden, an denen die Lebersubstanz fehlt und die durch derbes, neugebildetes Bindegewebe dargestellt werden. Die Bildung dieser Lappen scheint, wie schon früher erwähnt, auf ähnliche Weise wie die der granulirten Leber vor sich zu gehen.

Die Lage der Leber wird durch Volumsvergrösserungen, durch Verdrängung des Zwerchfelles durch in der Brust- oder Bauchhöhle befindliche Exsudate, durch Hervortreten einzelner Lappen derselben durch Zwerchfellrisse in die Brusthöhle, durch Lungenemphysem u. s. w. abgeändert.

Parasiten.

§. 105. Der vielgestaltige Hülsenwurm, Echinococcus polymorphus, kommt bisweilen in enormer Menge in der Leber der Wiederkauer und der Schweine vor, welche hiedurch eine bedeutende, nicht selten enorme Volumszunahme und eine höckerige Oberfläche erlangt. Durch Entzündung der, die Wurmblasen umschliessenden Kapseln entstehen bisweilen mit dickem Eiter gefüllte Säcke, deren Inhalt auch in verkalktem Zustande angetroffen wird. Gewöhnlich ist der Bauchfellüberzug einer in solcher Weise entarteten Leber durch neugebildetes Bindegewebe stark verdickt; bisweilen bestehen auch Verwachsungen des Organes mit dem Zwerchfelle, mit den Bauchwandungen und mit den benachbarten Theilen. Durch das Heranwachsen der Wurmblasen wird das Leberparenchym verdrängt und zum Schwunde gebracht und hiedurch die Functionirung beeinträchtiget oder aufgehoben. Einen Durchbruch dieser Blasen in die Bauchhöhle, in grössere Gallengänge oder in einen mit der Leber verwachsenen Magen- oder Darmabschnitt haben wir nicht beobachtet.

Thiere, welche an dem Hülsenwurm der Leber leiden, zeigen anfangs keine besonderen Erscheinungen, später treten Störungen

in der Fresslust, im Wiederkauen, Verminderung der Milchabsonderung, eine grössere Empfindlichkeit beim Drucke auf die Lebergegend, stärkere Hervortreibung der letzteren, Gelbsucht hervor. Der Verlauf der Krankheit ist ein sehr langsamer, schliesslich erfolgt Abmagerung und unter zunehmender Schwäche der tödtliche Ausgang. Bei Schafen wird ausserdem Hautjucken und Ausfallen der Wolle beobachtet. Bei erkannter Krankheit erübrigt nur, die Thiere baldigst der Schlachtung zuzuführen, da eine Behandlung selbstverständlich zu einem Resultate nicht führen kann.

B. Gallengänge und Gallenblase.

Neubildungen.

§. 106. In der Gallenblase der Rinder kommen bisweilen mehr oder weniger umfangreiche polypöse Wucherungen, in den Gallengängen Neubildung von Bindegewebe, bisweilen mit kalkigen Concretionen vor.

Katarrhalische Entzündung der Gallenblase.

§. 107. Die katarrhalische Entzündung der Gallenblase entwickelt sich am gewöhnlichsten durch den Reiz von Gallensteinen und Concrementen, dann durch Fortpflanzung der Entzündung von den Gallengängen aus. Die Schleimhaut erscheint in solchen Fällen injicirt, geschwollen, die in der Blase enthaltene Galle ist gewöhnlich durch beigemengten Schleim sehr zähe oder klümperig.

Bei der Rinderpest ist gewöhnlich der dieser Krankheit eigenthümliche Process auch auf der Schleimhaut der Gallenblase, beim Anthrax bisweilen Verschorfung derselben zugegen.

Entzündung der Schleimhaut der Gallengänge.

§. 108. Die Entzündung der Schleimhaut der Gallengänge ist selten die Folge des von Gallensteinen ausgeübten Reizes, häufiger entsteht sie durch Verbreitung einer in dem Zwölffingerdarme vorhandenen katarrhalischen Entzündung. Befällt sie die Hauptausführungsgänge, so wird durch die starke Schwellung der Schleimhaut der Abfluss der Galle behindert; diese sammelt sich bei den Wiederkauern und Fleischfressern in der Gallenblase an, und dehnt sie bisweilen in enormem Grade aus, worauf dann, eben so

wie bei Pferden unmittelbar, die kleineren Gallengänge sich mit Galle füllen, die Leber eine gesättigt gelbe Färbung erhält und endlich die Gallenabsonderung völlig aufgehoben werden kann, worauf Erscheinungen von Gelbsucht sich einstellen. In Folge der Entzündung der kleineren Gallengänge entwickeln sich bisweilen sackige Ausbuchtungen, polypöse Wucherungen der Wände oder Verengerung und völliger Verschluss der Gänge.

Der chronische Katarrh der Gallengänge findet sich ausgesprochen bei der Leberegelkrankheit.

Erweiterung und Verengerung.

§. 109. Eine Erweiterung der Gallenblase wird herbeigeführt durch Hindernisse, welche dem Abflusse der Galle durch den gemeinschaftlichen Gallengang entgegenstehen, wie bei Verstopfung desselben durch Gallensteine, bei entzündlicher Anschwellung der Schleimhaut, bei Compression des Ganges von Seite der Umgebung; Umstände, durch welche die Blase oft enorm ausgedehnt und Erweiterung der Gallengänge und secundärer Schwund des Leberparenchyms bedingt wird. Ursachen einer Erweiterung der Gallenblase können ferner sein: Anhäufung von Gallensteinen in derselben, in so ferne sie schon an und für sich die Blase ausdehnen und den Abfluss der Galle erschweren, so wie Verstopfung des Blasengallenganges mittelst eines Gallenconcrementes; in dem letzteren Falle kann Galle in die Blase nicht mehr gelangen, die in dieser vorhandene Galle vermischt sich mit Schleim, dieser häuft sich in grösserer Menge an, wird allmälig dünnflüssig und dehnt die Blase aus, wodurch sich ein Zustand ausbildet, welcher Wassersucht der Gallenblase genannt wird.

Eine Erweiterung der Gallengänge wird durch stellenweise Verstopfung derselben durch gallige Concremente oder eingedickte Galle, bei Wiederkauern nicht selten durch Anhäufung von Leberegeln, durch Schwellung in Folge katarrhalischer Entzündung veranlasst. Die Erweiterung betrifft begreiflich stets die, hinter der verschlossenen oder verengerten Partie gelegenen kleinen Gallengänge; sie ist entweder eine gleichförmige oder eine sackige, und führt in ihren höheren Graden zum Schwunde des umgebenden Leberparenchyms. Die Wände der erweiterten Gänge sind beim Rinde nicht selten faserknorpelähnlich dicht, pigmentirt und mit Concretionen besetzt; den Inhalt bildet eingedickte oder sandige Galle; die Leber selbst ist intensiv gelb oder gelblichgrün gefärbt.

Eine Verengerung oder Verschliessung der Gallen-
änge wird durch entzündliche Schwellung ihrer Häute, durch Ver-
opfung mit Schleim, mit Gallenconcrementen, durch Druck von
eite der Umgebung, durch neugebildetes Bindegewebe (bei der
anulirten Leber), durch grosse Blasen des Thierhülsenwurmes
ranlasst.

Alle diese Krankheitszustände sind während des Lebens höch-
ens annäherungsweise zu diagnosticiren und werden meist erst
ch dem Tode sichergestellt.

Anomalien des Inhaltes.

a. Concretionen.

§. 110. Gallensteine. Beim Vorkommen in der Gallen-
lase wird durch diese Concremente das Organ ausgedehnt; nur
den seltensten Fällen aber gibt sich bei Rindern deren An-
esenheit während des Lebens durch Erscheinungen zu erkennen.
löchstens mag eine gelbliche Färbung der sichtlichen Schleimhäute
nd der Secrete, eine blässere Färbung der Fäces zugegen sein;
ymptome, welche aber jeder charakteristischen Bedeutung für die
egenwart der Gallensteine ermangeln. Möglich ist es auch, dass
ie während der Winterfütterung bei Rindern sich eben bildenden
allensteine während der Zeit der Grünfütterung wieder zur Lösung
ommen.

Bei Pferden, welche an Gallensteinen leiden, soll sich zeit-
eilig Kolik von geringer Heftigkeit einstellen; meist sehen sich
ie Thiere nur nach dem Hinterleibe um, leiden an Verstopfung
der an leichtem Durchfall; die Darmentleerungen sind blassgelb,
rbreiten einen unangenehmen Geruch und enthalten unverdaute
utterstoffe. Jeder solche Anfall ist, wenn nicht Gelbsucht bestän-
g zugegen ist, von einer gelblichen Färbung der Schleimhäute
gleitet, welche sich in einem solchen Falle nach und nach wieder
rliert. An Gallensteinen leidende Pferde sollen der rechten Fress-
st ermangeln und sich schlecht nähren. Einen tödtlichen Ausgang
immt die Krankheit bisweilen während eines heftigeren Kolik-
nfalles oder nach einem andauernden, erschöpfenden Durchfalle.

Bei Hunden, welche an Gallensteinen leiden, stellen sich
lötzlich Kolikerscheinungen, icterische Färbung, dann Erbrechen,
inige Tage später weisse Fäces ein; meist ist träge Darmentleerung
der Verstopfung zugegen. Dieser Zustand dauert einige Tage, bis

entweder das Concrement in den Darm abgegangen oder das Lumen der Gallengänge so erweitert ist, dass die Galle wieder freien Durchgang hat.

Ob dieselben Gründe dem Aufhören der Koliken bei den mit Gallensteinen behafteten Pferden zu Grunde liegen, kann bei der Seltenheit der Fälle nicht angegeben werden.

Ueber die durch die Gegenwart von Gallensteinen bei Schweinen veranlassten Erscheinungen liegen nur ganz vereinzelte Angaben vor. In einem Falle (Gurlt) zeigte ein Schwein, dessen Gallenblase und Gallengänge durch Gallensand verstopft waren, stets eine unregelmässige Fresslust, verzögerten Absatz harter Excremente, später vollkommenes Verschmähen jedes Futters; schliesslich traten ungeordnete Bewegungen und Unempfindlichkeit ein, worauf das Thier getödtet wurde.

Behandlung. Bei der Schwierigkeit, die Diagnose der Gallensteine während des Lebens der Thiere sicherzustellen, haben auch die zur Auflösung der Steine vorgeschlagenen Mittel mehr nur eine theoretische Bedeutung; ihr Werth wird um so problematischer, da sie die unlösliche Verbindung des Kalkes mit Pigment wohl kaum zu lösen vermögen werden. Dahin gehören die Alkalien, der Saft und das Extract des Seifenkrautes, das Taraxacum, das Durand'sche Mittel, bestehend aus 3 Theilen Schwefeläther und 2 Theilen Terpentinöl. Hertwig empfiehlt gegen Gallensteine der Hunde eine Emulsion aus 9 grm. Terpentinöl verrieben mit einem Eidotter und 105 grm. Wasser, 3mal täglich zu $^1/_2$—1 Löffel voll gegeben.

Gegen Gallensteine der Rinder dürfte sich die Grünfütterung, die Verabreichung von Wurzelgewächsen, Bewegung im Freien, die Vermeidung schwer verdaulicher Nahrungsmittel und eines an Kalksalzen zu reichen Trinkwassers empfehlen.

Eine besondere Aufmerksamkeit nehmen die zeitweilig auftretenden Koliken, wenn sie als von Gallensteinen abhängig gedeutet werden können, in Anspruch, gegen welche das Opium, und bei raschem Verfall der Kräfte der Gebrauch von erregenden Mitteln, Frottirungen des Körpers nach vorhergegangenen Bespritzungen desselben mit Terpentinöl gute Dienste leisten mögen. Hartnäckige Verstopfungen, welche nach Ablauf der Koliken zurückbleiben sollten, können die Anwendung drastischer Purgirmittel, selbst in grösseren Gaben nothwendig machen.

b. Parasiten.

§. 111. Von Schmarotzerthieren wurden in den Gallengängen verirrte Spulwürmer, jedoch sehr selten, angetroffen.

Dagegen kommt das Doppelloch, u. z. sowohl das lancettförmige, Distomum lanceolatum, als das Leberdoppelloch, Distomum hepaticum bei den Wiederkauern und bei dem Schweine, das letztere bei Pferden vor. In der Gallenblase der Katze wurde das abgestutzte Endloch, Amphistomum truncatum, angetroffen.

Die Gegenwart der Distomen in den Gallengängen und in der Gallenblase der Wiederkauer veranlasst eine sowohl sporadisch als, u. z. häufiger, seuchenartig auftretende Krankheit:

Die Egel- oder Leberegelkrankheit, Egelseuche, Leberfäule, der Anbruch, Cachexia icterico-verminosa.

§. 112. Aetiologie. Die Krankheit kommt bei Schafen häufiger als beim Rindvieh, bei Ziegen und bei Schweinen vor. Die Ursache derselben liegt stets in der Aufnahme der Brut der Leberegel mit den Futterstoffen und dem Wasser. Da die Entwicklung der aus den Eiern der Distomen hervorgehenden Cercarienschläuche, Redien und Cercarien, von der Anwesenheit des Wassers abhängt, so tritt auch die Krankheit in Schafbeständen auf, welche auf den Besuch mooriger, sumpfiger, überschwemmter oder mit nassgalligen Stellen besetzter Weideplätze, oder auf den Genuss des auf solchen Gründen eingefechsten Grases oder Heues und stehenden, sumpfigen oder verdorbenen Wassers angewiesen sind.

Wo solche Verhältnisse beständig vorwalten, herrscht auch die Leberegelkrankheit als Enzootie, bisweilen wahrhaft mörderisch. In nassen Jahrgängen aber, welche der Entwicklung der Embryonen der Distomen sehr günstig sind, kann sie bisweilen auch in Gegenden, wo sie sonst unbekannt ist, als eine mehr oder weniger weit verbreitete Epizootie auftreten. Da in solchen feuchten Jahren auch Schnecken sehr häufig auf den Weideplätzen und Wiesen angetroffen werden, so gewinnt die Annahme, dass diese Molusken (und wie angenommen wird, besonders die Tellerschnecke) die vorzüglichsten Wirthe der Cercarien sein mögen, aus welchen letzteren sich nach deren Einführung in den Magen von Schafen, Rindern u. s. w. die Distomen hervorbilden, an Wahrscheinlichkeit. Wo die Distomen-

krankheit einheimisch ist, finden sich gewöhnlich auch im Wilde (Hasen und Hirschen), in Ziegen und Schweinen Leberegel.

Die Infection erfolgt in den Sommer- und Herbstmonaten.

Die Seuche richtet in nassen Jahrgängen manchmal enorme Verheerungen an, so dass nicht selten der grösste Theil der Schafe eines Landstriches zu Grunde geht.

Die mit dem Futter in den Magen gebrachten Cercarien verlieren daselbst, in so ferne sie in Kapseln eingeschlossen sich befanden, ihre Umhüllung, gelangen in den Dünndarm, wandern von diesem aus in den Hauptstamm des Gallenganges, und dringen von hier aus in die peripherischen Verzweigungen. Nach Leuckart mag dem Distomum hepaticum der Kopfzapfen als Erweiterungsapparat für die engen Gallengänge dienen, wobei die schuppenförmigen Stacheln, mit welchen der Vorderleib besetzt ist, das Zurückgleiten hindern, während die Vorwärtsbewegung durch das abwechselnde Aufsetzen des Mund- und Bauchsaugnapfes bei Streckung und Verkürzung des Vorderkörpers bewirkt wird, bei welcher Bewegung der Hinterkörper mehr nur nachgeschleppt wird. Dem Distomum lanceolatum wird, obwohl es des Stachelkleides entbehrt, das Vordringen in die engeren Gallengänge durch seinen kleineren und schmäleren Körper erleichtert.

Pathologische Anatomie. Namentlich ist es das Leberdoppelloch, welches durch seine schuppigen Stacheln die Schleimhaut der Gallengänge in einen Zustand katarrhalischer Entzündung versetzt und Hypertrophie in den anliegenden Bindegewebsschichten veranlasst. Im Beginne des Leidens erscheint die genannte Schleimhaut geröthet, von Blutextravasaten durchzogen, das Epithelium gelockert und mit schmutzigem Schleime beschlagen. Häuft sich die Menge der Schmarotzer in den Gallengängen, so wächst ihr Durchmesser auf das drei-, vier- und mehrfache des normalen Lumens; sie erscheinen entweder gleichmässig oder sackig erweitert, wobei manchmal auch peripherische Aeste ein grösseres Lumen zeigen als der Hauptstamm; zugleich steigt die Dicke ihrer Wandungen und des sie umgebenden Bindegewebes um ein beträchtliches, und zeigt beim Durchschneiden eine bedeutende, bisweilen knorpelähnliche Resistenz. Die Schleimhaut ist gewöhnlich mit einem röthlichen, Blutkörperchen enthaltenden Schleime bedeckt, in den Gängen ist eine schmutzig braune, aus Galle, Schleim, Blut, Epithelialzellen und Distomeneiern bestehende Flüssigkeit angesammelt, in welcher die Distomen oft in Klumpen gehäuft liegen. Bei Rindern ist nicht selten die innere Oberfläche solcher Gänge mit plattenartigen oder selbst röhren-

förmigen, der Hauptsache nach aus phosphorsaurem Kalk bestehenden Incrustationen bedeckt; in solchen Gängen finden sich jedoch in der Regel keine Leberegel mehr vor. Die Leber erscheint an ihrer Oberfläche höckerig, das Leberparenchym in Folge des Druckes der erweiterten Gänge stellenweise geschwunden, meist derber und bleich, die Gallenblase erweitert, mit einer schmutzigen, dünnen, fadenziehenden Flüssigkeit angefüllt, in der sich bisweilen auch Distomen vorfinden.

Obwohl das Distomum lanceolatum die Schleimhaut der Gallengänge weniger verletzt, so bedingt dessen Anwesenheit dennoch eine Erweiterung der Gänge und Verdickung ihrer Wandungen.

Ausserdem trifft man in den Cadavern umgestandener, oder im vorgerückten Stadium der Krankheit getödteter Thiere den Befund der Fäule und in Folge der durch den Druck der erweiterten Gallengänge auf die Venen der Leber bedingten Circulationsstörung häufig Bauchwassersucht. Nicht selten werden bei solchen Thieren an den serösen Häuten Blasen-, im Darme Darmwürmer, oder in den Bronchien Fadenwürmer angetroffen.

Die Erscheinungen stellen eine Combination der Symptome der Fäule (s. I. S. 393) mit solchen Zeichen dar, welche auf eine chronische Erkrankung der Leber hinweisen. Auf die letztere sind zu beziehen: eine gelbsüchtige Färbung der Binde- und weissen Haut des Auges, so wie der nicht pigmentirten Haut, schlechte Verdauung u. s. w. Bei Schafen wird öfter eine Auftreibung des Hinterleibes in der Gegend der Leber und grössere Empfindlichkeit auf einen daselbst angebrachten Druck beobachtet. Später finden sich gewöhnlich in Folge der behinderten Circulation die Erscheinungen eines Hautödems und der Bauchwassersucht ein, welche letztere durch das Vorhandensein der Fluctuation im Hinterleibe nachzuweisen ist. Zu der sicheren Constatirung einer, unter diesen Symptomen auftretenden Krankheit ist, wenn die Vornahme der Section umgestandener oder als krank getödteter Thiere, welche jedenfalls bestimmten Aufschluss bietet, nicht möglich ist, die mikroskopische Untersuchung der Excremente nothwendig, in welchen man die ovalen, mit einem Deckel versehenen Distomeneier nachweisen kann.

Der Verlauf ist ein chronischer, über einige, selbst viele Monate sich erstreckend; dort wo sehr viele Leberegel innerhalb kurzer Zeit einwandern, können Schafe auch sehr rasch ableben (Spinola). Bei Lämmern entwickelt sich die Krankheit schneller zu einem höheren Grade als bei Schafen; die ersteren unterliegen

ihr auch bei weitem früher. Rinder erhalten sich länger, und unterliegen, da die Bleichsucht bei ihnen sich nicht so leicht beigesellt, seltener der Leberegelkrankheit an und für sich.

Die Vorhersage ist ungünstig. Nach einer mässigen Einwanderung von Distomenbrut können die kranken Thiere, wenn sie in gutem Nährzustande erhalten werden, reconvalesciren; da die geschlechtsreifen Distomen nach einem Aufenthalte in den Gallengängen von ungefähr 9 bis 10 Monaten und nachdem sie Eier abgesetzt, in den Darm auswandern, dort wahrscheinlich absterben und so wie die nach und nach abgesetzten Eier mit dem Kothe entleert werden. Nach starker Infection und wenn einmal die Erscheinungen der Cachexie eingetreten sind, endet die Krankheit tödtlich. Es ist deshalb vorzuziehen, aus einer Heerde, in der die Egelseuche eingerissen ist, die Kränkler besonders im Herbste auszubracken und der Schlachtbank zu übergeben, — da das Fleisch der nicht cachektischen Thiere ohne Nachtheil genossen werden kann, — als dieselben noch länger zu füttern und endlich dahin sterben zu sehen.

Da die Krankheit, sobald sie einige Entwicklung erreicht hat, unheilbar ist, so verdient die Prophylaxis die höchste Beachtung. Vor Allem wäre darauf zu achten, die Thiere von den verdächtigen Weideplätzen und Tränken ferne zu halten und von solchen Triften stammendes Futter oder Wasser auch nicht im Stalle zu verabreichen. In nassen Jahrgängen wäre den Thieren, bevor sie auf die Weide getrieben werden, etwas Futter und Trinkwasser zu geben, und von Zeit zu Zeit eine der bei der Lungenwurmkrankheit (S. 168) genannten Lecken vorzusetzen. In Localitäten, in welchen die Krankheit enzootisch vorkommt, wäre die Trockenlegung des Bodens, durch Ziehen von Abzugsgräben oder Drainage von grossem Nutzen (Zürn).

Die gewöhnlich fruchtlose Behandlung besteht nebst einem entsprechenden diätetischen Verhalten und einer kräftigen Nahrung in der Verabreichung bitterer oder aromatischer Substanzen (Enzian, Wermuth, Rainfarren, Kalmus) insbesondere in Verbindung mit Eisenvitriol, Rost, Terpertin- oder Steinöl, Ofenruss, weissgebrannten Knochen, die man am besten mit geröstetem Körnerfutter oder Haferschrott in Form einer Lecke, bei einzelnen Erkrankungen als Latwerge beibringt. Auch der Gebrauch von Kalk und Kalkwasser, mit Zusatz von etwas Steinöl, Gips und Kochsalz, des Creosot, der sehr verdünnten Salz- oder Schwefelsäure wird anempfohlen. Gegen die Distomenkrankheit der Rinder hat Buuck das Benzin (35—70 grm.

täglich) in einem starken Mehltranke empfohlen. Das Steinsalz als Lecke gebraucht, wäre hier nicht zu vernachlässigen.

Das österreichische Gesetz hat für die Egelwürmerkrankheit der Schafe eine Gewährszeit von zwei Monaten festgesetzt. In Baden, Baiern, Württemberg besteht eine Gewährszeit von 14, im Grossherzogthum Hessen von 28, im Königreiche Sachsen von 30 Tagen für diese Krankheit der Schafe.

V. Abschnitt.

Krankheiten des Pankreas.

§. 113. Von den Krankheiten des Pankreas bei den Hausthieren ist sehr wenig bekannt. Veränderungen in dieser Drüse wurden nur bei Sectionen angetroffen; die durch sie während des Lebens veranlassten Erscheinungen sind der Beobachtung entgangen.

Es wurden bisher Abscesse bei verschiedenen Hausthieren, Carcinome bei Pferden und Hunden, melanotische Sarcome bei Pferden, angeblich auch Tuberkel gefunden. In den Ausführungsgängen der Bauchspeicheldrüse kommen, wie bekannt, kleine runde oder facettirte Speichelsteine vor. Beim Pferde wurde der bewaffnete Pallisadenwurm, Sclerostomum armatum, im Pankreas angetroffen.

V. Abtheilung.

Krankheiten der Harnorgane.

§. 1. Obwohl Erkrankungen der Harnorgane und insbesondere der Nieren bei den Hausthieren nicht zu den Seltenheiten gehören, so entgeht doch ihre Gegenwart während des Lebens, theils wegen der Unbestimmtheit der Erscheinungen, theils wegen der Unmöglichkeit einer genauen Untersuchung dieser Theile und der dadurch bedingten Schwierigkeit, die erhobenen Symptome richtig zu deuten, häufig der Erkenntniss. Eine sorgfältige Analyse des Harnes der Hausthiere, dessen quantitative normale Zusammensetzung an und für sich noch nicht für alle Thiergattungen als sichergestellt anerkannt werden kann, ist für die gewöhnlichen Verhältnisse eines praktischen Thierarztes dermalen noch zu complicirt und selbst die, durch eine solche zu erhaltenden Resultate sind für gewisse Krankheitsformen noch zu wenig bezeichnend, als dass sie eine zweifelhafte Diagnose solcher Processe klarstellen könnten. Ueberdies kommen bei Erkrankungen anderer Organe, insbesondere bei solchen mit acutem, fieberhaftem Verlaufe, so häufig Abweichungen in dem Verhalten des Harnes vor, dass selbst aus einer bedeutenden Aenderung seiner Zusammensetzung nicht immer auf eine, sie bedingende Erkrankung der Harnorgane, namentlich der Nieren, geschlossen werden kann.

Aetiologie. Erkrankungen der Harnorgane, die an und für sich bei allen Hausthiergattungen beobachtet werden, entstehen bisweilen nach mechanischen Einwirkungen auf dieselben, besonders auf die Nieren; häufiger entwickeln sie sich nach Erkältungen, insbesondere der Nierengegend, nach dem Genusse verdorbenen,

schimmligen, bereiften oder gefrorenen Futters, harten, kalkhaltigen, mit Schlamm und erdigen Theilen verunreinigten Wassers und gewisser, specifisch auf die Harnorgane wirkender Substanzen, namentlich der harzigen Sprossen der Nadelhölzer, der Hahnenfuss-, der Adonis- und Pulsatilla-Arten, der Schwalbenwurzel, des Bingelkrautes, herber Pflanzentheile, wie der Eichen-, der Erlensprossen u. dgl., nach dem zu lange fortgesetzten Gebrauche von Fingerhutkraut, Canthariden, Euphorbiumharz u. dgl. Dass verschiedenartige Erkrankungen des Gehirnes und Rückenmarkes Krankheiten der Harnorgane zur Folge haben können, wurde bereits angeführt. Verhältnisse, welche eine Steigerung des Blutdruckes in den Nieren zur Folge haben, mithin auch mechanische Behinderung der Circulation, wie sie durch manche chronische Herzkrankheiten bedingt wird, Störungen der Verdauung, rasche Unterdrückung der Haut- und Lungenausdünstung, chronische, über grössere Partien des Körpers verbreitete Hautkrankheiten können zur Entstehung von Nierenkrankheiten den Anlass geben. Manchen Krankheiten, wie der Harnruhr, gewissen Formen des Blutharnens scheint eine Veränderung der Blutmischung, bedingt durch Störungen in dem Verdauungs- und Ernährungsprocesse, zu Grunde zu liegen, worüber jedoch kaum die ersten Andeutungen vorliegen.

Die Erkrankungen der Harnorgane treten bald als functionelle Störungen: als Vermehrung oder Verminderung der Absonderung und als abnorme Beschaffenheit des Harnes, als Zurückhaltung des bereits abgesonderten in der Blase, wodurch, in Folge Zurückstauens desselben secundäre Leiden der Nieren, Herausfallen gewisser Bestandtheile aus dem Harne, mithin die Bildung von Harnsteinen eingeleitet wird, bald als anatomische Veränderungen unter den bereits vielfach betrachteten Formen auf. Sie beobachten bald einen acuten, bald, u. z. häufiger, einen chronischen Verlauf; die ersteren sind oft rasch tödtlich, insbesondere wenn das Leiden über beide Nieren verbreitet und die Ausscheidung gewisser Harnbestandtheile aus dem Blute gänzlich gehemmt ist, während bei den letzteren bisweilen, selbst wenn sie zu einem sehr hohen Grade gediehen sind, das Allgemeinbefinden nur wenig oder gar nicht leidet, und ihre Gegenwart sich häufig nicht einmal durch örtliche Erscheinungen kundgibt. Bezüglich des Einflusses der Krankheiten der Harnorgane auf den Gesammtorganismus kommt es vorzüglich auf die Menge und Beschaffenheit der durch die Harnausscheidung dem Blute entzogenen Stoffe an; nicht nur die bedeutende Entziehung von Blut, Eiweiss und den gewöhnlichen Bestandtheilen

des Harnes, sondern auch die übermässige Entziehung von Wasser wirkt bei längerer Andauer nachtheilig. Bei chronischen Krankheiten der Nieren stellen sich nicht selten wassersüchtige Ergüsse in verschiedenen Körpertheilen ein. Dass es durch die Aufnahme des bereits ausgeschiedenen Harnstoffes in das Blut oder auch bei Retention desselben im Blute zur Entwicklung jener Constitutionsanomalie kommen könne, welche man Urämie nennt, wurde schon früher hervorgehoben.

Erscheinungen. Die Untersuchung der Nierengegend durch die Betastung von aussen kann über Volumsveränderungen der Nieren keinen Aufschluss geben; sie verräth jedoch häufig die vorhandene Schmerzhaftigkeit dieser Theile, die selbst einen solchen Grad erreichen kann, dass die kranken Thiere schon bei einem mässigen Drucke auf die Lendengegend den Rücken tief einkrümmen, dem Drucke auszuweichen suchen und sogar mit dem Hintertheile zusammenknicken. Bei solchen schmerzhaften Nierenleiden gehen die Kranken gewöhnlich gespannt, mit steifer Haltung des Hinterleibes, insbesondere der Lende; wenn sie liegen, erheben sie sich nur mühsam und unter Schmerzäusserung vom Boden. Die Untersuchung der Nieren durch den Mastdarm ist nur bei den grossen Hausthieren möglich; man erhält dadurch auch bei diesen höchstens Aufschluss über eine etwa vorhandene Schmerzhaftigkeit und Volumszunahme dieses Organes. Die Percussion der Nierengegend gibt bei den grösseren Hausthiergattungen nur bei sehr bedeutender Grössenzunahme der Niere eine weiter verbreitete Dämpfung, da geringere Abweichungen in dieser Beziehung wegen der durch die dicken, in der Lendengegend liegenden Muskelschichten und die breiten Querfortsätze der Lendenwirbel auch unter normalen Verhältnissen bedingten Mattigkeit des Schalles, der Wahrnehmung entgehen.

Die Untersuchung der Harnblase durch den Mastdarm oder bei weiblichen Thieren durch die Scheide wird bei den grossen Hausthieren mittelst der eingeführten Hand, bei den kleinen mittelst eines Fingers vorgenommen; sie gibt über den Grad der Anfüllung und Leerheit, über etwa vorhandene grössere Empfindlichkeit oder Schmerzhaftigkeit derselben und über die Gegenwart von Blasensteinen Aufschluss. Der Zustand der Harnröhre grösserer weiblicher Thiere kann mit dem Finger oder einem Katheter leicht, jener der männlichen, in so weit sie an der Ruthe verläuft, gleichfalls unmittelbar untersucht werden, während die Einführung eines Katheters wegen der Länge der Harnröhre nur wenig sichere Aufschlüsse gibt.

Ein Zeichen für die Gegenwart der Krankheiten der Harnorgane gibt ferner die Untersuchung des Harnes bezüglich der Menge, in welcher er innerhalb eines bestimmten Zeitraumes entleert wird, und bezüglich seiner Beschaffenheit.

Die erstere übersteigt bei manchen Krankheitszuständen, wie bei der Harnruhr, die gewöhnliche mittlere Harnmenge um ein Bedeutendes, während sie bei anderen Leiden verringert ist oder selbst gar kein Harn abgesondert oder wenigstens entleert wird; zur Entscheidung dieser Frage ist die Untersuchung der Blase nothwendig. Bei fieberhaften Krankheiten überhaupt ist die Menge des Harnes, so wie die aller Secretionen vermindert; erst mit der Abnahme des Fiebers nimmt seine Quantität wieder zu. Durch lange Zeit vorgenommene Bestimmungen des specifischen Gewichtes des Harnes kranker Pferde haben uns ergeben, dass, so lange Temperatur und Puls bei fieberhaften Krankheiten sich hoch halten, der sparsam abgesetzte Harn in der Regel ein hohes specifisches Gewicht zeigt, und dass dieses mit dem Zurücktreten der Fiebererscheinungen und der zunehmenden Menge des auf einmal abgesetzten Harnes constant, selbst unter das normale Mittel falle.

Die Beimischung von Schleim, Eiter, Blut zum Harne veranlasst, wenn sie einigermassen bedeutend ist, die Bildung von Harnsedimenten. Dem schleimhaltigen Harne sind gewöhnlich Epithelien in grösserer Menge beigemischt; Essig- sowie Weinsteinsäure bewirkt in schleimhältigem Urin eine gleichmässige Trübung, die in einem Ueberschusse von Säure nicht löslich ist. Die Gegenwart von Eiter lässt sich durch die mikroskopische Untersuchung des Harnes nachweisen, bei welcher sich zahlreiche granulirte (Eiter-) Zellen vorfinden. Die Beimischung von Blut zum Harne tritt entweder in Form dunkelrother oder schwärzlicher Gerinnsel oder eines rothen Sedimentes auf; in beiden lässt sich mikroskopisch die Gegenwart von Blutkörpern nachweisen. Eine bräunliche bis schwarze Färbung des Harnes kann durch Gallenfarbestoff und Blut veranlasst sein. Die Reaction des ersteren wurde bereits angeführt. Den Nachweis des letzteren gibt das Mikroskop durch das Auffinden von Blutkörperchen; sind diese jedoch zerstört, so kann blos die chemische Untersuchung Aufschluss geben. Der Harn müsste unter Zusatz von Essigsäure erhitzt, das sich bildende rothbraune Coagulum getrocknet, gepulvert und mit schwefelsäurehältigem Alkohol behandelt werden. Bei Gegenwart von Hämatin nimmt der Alkohol eine rothbraune Farbe an und hinterlässt nach dem Verbrennen eine eisenhältige Asche.

Der Gehalt des Harnes an Eiweiss wird durch eine einfache chemische Untersuchung erkannt; ist der Harn alkalisch, so macht man ihn durch Zusatz von etwas Essigsäure schwach sauer und erwärmt ihn in einer Eprouvette über Weingeist. Bei 80° C. stellt sich, wenn Eiweiss zugegen ist, eine Trübung ein; erwärmt man bis zum Kochen, so scheidet sich das Eiweiss in feinen Flocken aus, welche bei Zusatz von Salpetersäure nach dem Erkalten sich nicht auflösen. Das Eiweiss lässt sich auch ausmitteln, wenn dem Harne ein Viertheil seines Volums reiner Salpetersäure zugesetzt wird; im Falle Eiweiss zugegen ist, entsteht eine Trübung oder ein weisser Niederschlag. In eiweisshältigem Urin finden sich bei der mikroskopischen Untersuchung bisweilen eigenthümliche Beimischungen von cylindrischer Form, die stets aus den Nieren stammen und bei tieferen Erkrankungen des Nierenparenchyms, besonders der Bright'schen Krankheit, producirt werden. Sie sind bald Faserstoffcylinder, die in die Bellini'schen Röhrchen abgesetzt und abgestossen wurden und an welchen bisweilen losgestossene Epithelialzellen und Blutkörperchen haften, bald aus zusammenhängenden Epithelien, der losgelösten Auskleidung der genannten Röhrchen, bestehende Cylinder.

Der grössere oder geringere Gehalt an Mineralsubstanzen, insbesondere an phosphorsauren, kohlen- oder kleesauren Salzen, gibt sich gewöhnlich durch Bildung reichlicher Niederschläge im erkaltenden Harne kund; diese können jedoch nur dann auf eine Nierenkrankheit bezogen werden, wenn sie sich andauernd und zu einer Zeit bilden, wo die Thiere nicht an einer fieberhaften Erkrankung eines anderen Organes leiden.

Als Folgezustände chronischer Nierenkrankheiten treten bisweilen ödematöse Anschwellungen der Haut und seröse Ergüsse in die grossen Körperhöhlen ein.

Die Behandlung muss vorzugsweise auf Beseitigung der zu Grunde liegenden Ursachen, auf ein entsprechendes diätetisches Verhalten gerichtet sein und die eigentliche Cur, die oft auch nur symptomatisch sein kann, dem vorhandenen Krankheitsprocesse angepasst werden.

I. Abschnitt.

Krankheiten der Nieren und der Nierenbecken.

I. Functionelle Störungen.

§. 2. Eine Verminderung der Harnabsonderung, Oligurie, ist eine gewöhnliche Erscheinung bei fieberhaften Erkrankungen überhaupt, und betrifft hier vorzugsweise den Wassergehalt des Harnes; sie kommt ausserdem vor bei Vermehrung seröser Ausscheidungen durch andere Organe, wie bei Durchfällen, bei wässerigen Ergüssen in die Brust- und Bauchhöhle, bei Hautwassersucht. Sie begleitet ferner verschiedene acute und chronische Krankheiten der Nieren, insbesondere solche, bei welchen der Blutzufluss zu den Nieren vermindert, oder bei welchen die Function der Nieren durch Texturerkrankungen, durch Druck von aussen beeinträchtiget ist. Durch das Zurückbleiben der durch die Nieren zur Ausscheidung bestimmten Stoffe im Blute, kann es im Verlaufe solcher Krankheiten zur Entwicklung der Urämie kommen. Die Verminderung der Harnsecretion muss von der Zurückhaltung des Harnes in der Blase, deren angefüllter Zustand durch eine manuelle Untersuchung auszumitteln ist, wohl unterschieden werden. Mit der Besserung des zu Grunde liegenden Zustandes kehrt auch die Absonderung der normalen Harnmenge zurück.

Eine vorübergehende Vermehrung der Harnabsonderung, Polyurie, wird in der Reconvalescenz nach acuten, fieberhaften Erkrankungen, nach reichlichem Trinken, nach der Verabreichung harntreibender Mittel beobachtet.

Eine andauernde Vermehrung der Harnsecretion bezeichnet man als Harnruhr.

Harnruhr, Lauterstall, Harnfluss, Diabetes.

§. 3. Die Krankheit ist durch die Entleerung übermässiger Mengen eines gewöhnlich specifisch leichten, blassen, an festen Bestandtheilen armen Harnes ausgezeichnet. Das Vorkommen von Zucker im Harne diabetischer Thiere ist bisher nur in wenigen Fällen nachgewiesen worden. (S. I. Seite 404.)

Aetiologie. Die Harnruhr wurde bei allen Hausthiergattungen, wenn gleich nicht häufig, beobachtet. Als äussere, ihre Entstehung veranlassende Schädlichkeiten werden schlechte Haltung und Pflege, Unreinlichkeit der Stallungen, der Genuss dumpfigen, verdorbenen, verschimmelten oder neuen Hafers, verdorbenen Heues, bereiften, gefrorenen Futters oder zu grosser Quantitäten von Träbern, das Trinken harten, kalkhaltigen Wassers, das Verzehren scharfer Pflanzen, darunter für Schafe besonders der Anemonen, Pulsatillen, dann der Schwalbenwurzel, der zu anhaltende Gebrauch harntreibender Mittel, Erkältung der Haut, namentlich durch rauhe, nasskalte Witterung beschuldigt. Ob die vermehrte Harnabsonderung von einem, durch krankhafte Erregung des herumschweifenden Nerven gesteigerten Durste und hiedurch veranlasster vermehrter Wasseraufnahme oder, wie man neuerlich anzunehmen geneigt ist, von einer Innervationsstörung der Nierengefässe abhängig sei, in Folge welcher eine Erweiterung der zuführenden Gefässe der Malpighi'schen Kapseln und eine Steigerung des Seitendruckes in den Nierenknäueln, mithin ein schnellerer Durchtritt von Harn erfolgt, ist nicht entschieden; in dem letzteren Falle wäre die Steigerung des Durstes die secundäre Erscheinung.

Die Krankheit herrscht bisweilen seuchenartig unter den Schafen.

Symptome. Reichliche und häufige Entleerung eines sehr wässerigen, specifisch leichten, fast geruchlosen Harnes, die schmerzhaft sein, selbst unwillkürlich erfolgen kann, bedeutende Steigerung des Durstes, Trockenheit der Haut, Mattigkeit und grosse Abgeschlagenheit, steifer, gespannter Gang mit dem Hintertheile, gerade Haltung der Lende, bisweilen Empfindlichkeit der Nierengegend. Hiezu gesellen sich in der Folge Verminderung der Fresslust, zunehmende Abmagerung, Zehrfieber. Der Harn derart kranker Pferde ist blass, specifisch sehr leicht, und zeichnet sich durch einen sehr geringen Gehalt an Salzen aus. Die Krankheit kann sich über Monate, selbst über ein Jahr hinaus erstrecken; endlich gehen die Kranken, nachdem bisweilen die Erscheinungen einer Lähmung der Nachhand eingetreten sind, cachektisch zu Grunde.

Der anatomische Befund zeigt keine constanten Veränderungen der Nieren, die bald hypertrophisch, bald erweicht, bald geschrumpft angetroffen werden sollen; die Häute der Harnblase wurden bisweilen verdickt und ihre Höhle hiedurch verkleinert angetroffen; meist sind chronische Katarrhe der Magenschleimhaut und die Zeichen einer vorgeschrittenen Cachexie zugegen.

Bei einem Pferde, welches vor einigen Jahren in der hiesigen Anstalt wegen Diabetes in Behandlung stand, war besonders der enorme Durst auffallend. Die Menge des aufgenommenen Wassers übertraf bei weitem jene des abgesetzten Harnes; an vier verschiedenen Tagen, wo die Quantitäten gewogen wurden, nahm das Pferd innerhalb 12 Stunden: 91 Pfd. 19 Lth., 119 Pfd. 20 Lth., 143 Pfd. 8 Lth., und 93 Pfd. 6 Lth. Wasser zu sich und setzte in derselben Periode 40 Pfd. 26 Lth., 45 Pfd. 12 Lth., 61 Pfd. 15 Lth. und 50 Pfd. 28 Lth. Harn ab. Der Urin war stets sehr blass, dünnflüssig, enthielt nie Zucker oder Eiweiss; sein specifisches Gewicht schwankte zwischen 1·001 bis 1·006, und erreichte höchst selten 1·010. Die Stute, welche während des Krankheitsverlaufes ein Fohlen geworfen hatte, wurde, nachdem sie nahezu 5 Monate in Behandlung gestanden war, wegen zunehmender Abmagerung und Entkräftung getödtet. Die Section ergab ödematöse Schwellung der Nierenbecken, Verkleinerung der Nieren, Katarrh des Dünndarmes, Schwellung der Milz, dünnflüssiges Blut, also Erscheinungen, welche durchaus nichts Charakteristisches für die Harnruhr boten.

Behandlung. Vor Allem Abstellung der Ursachen und ein entsprechendes diätetisches Verhalten, Verabreichung guten, zusagenden Futters und schleimiger Tränke, mässig warmer, reiner, trockener Aufenthalt, öfteres Frottiren der Haut, gute Bedeckung u. s. w. Innerlich werden die verschiedensten Mittel, wie armenischer Bolus oder Lehm unter das Trinkwasser gerührt, herbe Substanzen, wie Eichenrinde, Tannin, Catechu, Alaun in Verbindung mit Eisenvitriol oder Stahlschwefel, der Bleizucker, der Kampher, das Creosot im Trinkwasser, die Kantharidentinctur in schleimigen Abkochungen u. dgl. empfohlen. Wo eine grössere Empfindlichkeit der Nierengegend zugegen ist, und der Absatz des Harnes unter Schmerzesäusserungen erfolgt, können auch schleimige Abkochungen mit kleinen Gaben Salpeters gegeben werden. Im Beginne der Krankheit reicht man oft mit dem angegebenen diätetischen Verfahren aus; bei vorgeschrittenem Leiden ist wohl jede Behandlung fruchtlos.

II. Anatomische Störungen.

Anämie der Nieren.

§. 4. Sie ist Theilerscheinung der allgemeinen Anämie und Begleiterin verschiedener chronischer Krankheiten dieses Organes, besonders der Bright'schen Niere; sie verursacht eine graulichweisse Färbung desselben.

Hyperämie der Nieren.

§. 5. Hyperämie der Nieren stellt sich im Gefolge von Herzkrankheiten, bei Lungenkrankheiten mit Compression oder Verödung

der Capillaren, als Begleiterin der Nierenentzündung, im Verlaufe des Anthrax, der Pyämie, nach der Anwendung scharfer, harntreibender Mittel ein. Sie gibt sich während des Lebens höchstens durch eine Vermehrung der Harnabsonderung, bei Stauungshyperämien durch Eiweiss- oder Blutgehalt des Harnes und vielleicht durch eine etwas grössere Empfindlichkeit der Nierengegend zu erkennen. Die acute Hyperämie charakterisirt sich am Cadaver durch grösseren Blutreichthum, seltener der ganzen, häufiger der Rinden- oder der Röhrensubstanz allein, durch Infiltration, Schwellung und Erweichung derselben (sogenannte trübe Schwellung) und durch leichte Ablösbarkeit der Kapsel; bei chronischen Hyperämien erscheinen die Gefässe strotzend gefüllt, die Nieren dunkelroth gefärbt und auf dem Durchschnitte mit rothen Punkten, den deutlich hervortretenden Malpighi'schen Knäueln, besetzt, das interstitielle Bindegewebe bisweilen hypertrophisch. Die Behandlung wäre dort, wo die Krankheit während des Lebens erkannt wird, nach denselben Grundsätzen, wie bei der Nierenentzündung einzuleiten.

Blutung.

§. 6. Blutungen der Nieren sind nicht selten; sie erfolgen entweder durch äussere Verletzungen, wobei der Bluterguss bald in die Nieren selbst, bald unter die Kapsel, bald in das umliegende Bindegewebe stattfindet, oder durch mechanische Verletzungen durch Harnsteine oder im Gefolge constitutioneller Krankheiten, des Anthrax, wo sie bisweilen sehr bedeutend werden, des Scorbuts, oder sie stellen sich als Begleiter der Nierenentzündung oder des Nierenkrebses ein. Kleinere Blutextravasate entgehen während des Lebens der Beobachtung, umfänglichere veranlassen nicht selten Schmerzhaftigkeit der Lendengegend, Schmerzäusserungen beim Absatze des Harnes, der dann gewöhnlich eine blutige Färbung zeigt und bei Pferden auch mehr oder weniger heftige Kolik.

Das in die Harnkanälchen ergossene Blut fliesst entweder sogleich mit dem Blute ab, oder es gerinnt daselbst und es werden dann mit dem Harne dünne, cylindrische, aus Faserstoff und Blutkörperchen bestehende Gerinnsel entleert.

Blutharnen, rothes Wasser, Blutpissen, Haematuria.

§. 7. Mit diesem Namen wird überhaupt der Abgang eines, Blut oder Blutgerinnsel enthaltenden Harnes bezeichnet. Die Blutung

kann aus dem Nierenparenchyme, den Nierenbecken, den Harnleitern, der Harnblase oder aus der Harnröhre stammen und durch verschiedene Krankheitsprocesse bedingt sein. Die Bestimmung des Ortes, woher das dem Harne beigemengte Blut stammt, ist nicht immer möglich.

Ist das Blut dem Harne innig beigemengt, so kann die Färbung des letzteren von einem leichten Stiche ins Rothe oder Bräunliche bis zu einer gesättigt braunrothen oder schwarzen Farbe wechseln; bei längerem Stehen bildet sich dann gewöhnlich ein mehr oder weniger beträchtlicher schwarzbrauner Bodensatz. Eine Verwechslung mit der durch reichlichen Gehalt an Gallenfarbestoff bedingten Färbung des Urins wird durch die bekannte Reaction des letzteren vermieden. Im Harne enthaltene Blutgerinnsel sind als solche leicht zu erkennen.

In den geringeren Graden des Leidens sind ausser einer leichten Ermattung und verminderten Lebhaftigkeit der Thiere besondere andere Erscheinungen nicht zugegen; ausser es wäre dasselbe durch einen hyperämischen oder einen Entzündungszustand der Niere bedingt, in welchem Falle sich dann Fieber, Empfindlichkeit der Nierengegend, steife Haltung der Lende, Schmerzäusserung und Aufkrümmung des Rückens beim Harnabsatze hinzugesellt. Leichtere Grade können in Kurzem der Heilung zugeführt werden; in jenen Fällen aber, bei denen das Bluttharnen durch Nierenentartungen, durch voluminöse Nierensteine veranlasst wird, nehmen die Zufälle allmälig oder rasch zu, die Harnentleerung wird schmerzhafter, unter Stöhnen und Aechzen vollzogen, die Thiere werden durch den andauernden Blutverlust schwach und anämisch und enden schliesslich unter colliquativen Entleerungen. Bei sehr bedeutenden Blutungen können sich Gerinnungen in der Harnblase und in den Harnleitern bilden, welche den Abfluss des Harnes behindern, Stauung desselben gegen die Niere bedingen und hiedurch die ursprüngliche Störung vermehren und anderweitige Zufälle herbeiführen können.

Ausser den bereits angeführten, in mechanischen Verletzungen, dem Missbrauche harntreibender, insbesondere balsamischer Arzneien, in Krankheitszuständen der Nieren oder constitutionellen Erkrankungen (Anthrax, Skorbut) begründeten Ursachen sind es vorzüglich nachstehende Schädlichkeiten, welche bei den Hausthieren das Bluthharnen veranlassen sollen; und zwar der Genuss harziger Sprossen der Nadelhölzer, der herben Knospen der Eichen, Buchen, Erlen, der Halbgräser, scharfer Pflanzen, besonders der Hahnenfuss-,

der Wolfsmilch- und Anemonenarten, des Wasserpfeffers, des Bingelkrautes, des Erd- und Heidelbeerkrautes, der Waldrebe, des Ginsters u. dgl., der von Insecten, besonders der Processionsraupe und ihren Excrementen überzogenen oder von Pilzen befallenen Pflanzen, der Canthariden und Maikäfer, der auf sumpfigen und moorigen Plätzen, auf Wald- und Buschweiden wachsenden Gräser und des aus ihnen gefechsten Heues, angefaulter Rüben- und Kohlblätter, das Trinken stehenden oder moorigen Wassers. Unter solchen Verhältnissen tritt das Blutharnen enzootisch, besonders unter Rindern und Schafen, namentlich bei nasskalter, rauher Witterung, im Frühlinge, wo es noch an guter und reichlicher Weide fehlt und in sehr trockenen und heissen Sommern auf, wo die Thiere wegen Mangel entsprechender Nahrung auf den Weideplätzen zu den erwähnten Pflanzen greifen müssen, und an gutem Trinkwasser Mangel leiden. Gleichzeitige Erkältung durch nasskalte Witterung soll ihr Entstehen begünstigen, und insbesondere fremdes, an die gedachten örtlichen Verhältnisse nicht gewohntes Vieh am ersten in die Krankheit verfallen.

Die Prognose ist bei diesem Leiden eine sehr verschiedene. Bei organischen Veränderungen der Niere ist begreiflicherweise ebensowenig, wie wenn das Blutharnen durch grosse Nierensteine bedingt ist, etwas zu erwarten; bei dem als Theilerscheinung des Anthrax und anderer constitutioneller Krankheiten eintretenden ist der Ausgang von dem Verlaufe der zu Grunde liegenden Krankheit abhängig. Bei dem enzootischen Auftreten des Blutharnens ist die Prognose vor Allem von der Möglichkeit, die vermuthete Ursache abzustellen, abhängig; in den einzelnen Fällen richtet sie sich nach der Höhe des Leidens, nach dem Kräftezustande der kranken Thiere, ist aber im allgemeinen ungünstig.

Behandlung. Vorerst ist auf die Beseitigung der zu Grunde liegenden Ursachen Bedacht zu nehmen; für gutes Futter, eine bessere Weide, für entsprechendes Trinkwasser Sorge zu tragen, wodurch in leichteren Fällen allein schon Heilung erzielt wird. Sind Erscheinungen einer Reizung oder Entzündung der Nieren zugegen, so empfehlen sich schleimige Abkochungen und Zusatz der Mittelsalze, des Salpeters, kalte Umschläge auf die Nierengegend, schleimige oder Seifenklystiere; fehlen diese Zeichen, so sind säuerliche und adstringirende Mittel, Abkochungen von Eichen- oder Weidenrinde, das Tannin, der Alaun und Bleizucker am Platze. Unter den säuerlichen Mitteln werden vorzüglich saure Milch, Essig, Schwefel- oder Salzsäure, Abkochungen von Sauerklee in Milch empfohlen.

Droht den Thieren aus der Stärke des Blutverlustes Gefahr, so muss zu herben Pflanzenabkochungen unter Zusatz von Eisenvitriol, von Mineralsäuren, insbesondere der Schwefelsäure, gegriffen und kalte Umschläge auf die Lendengegend angewendet werden; bei fortwährendem Drange zum Harnen wird das Bilsenkraut, besonders in Verbindung mit Bleizucker, angerühmt. Sollten sich Hautreize als nothwendig herausstellen, so werden diese am besten durch Einreibungen von Kamphergeist in die Nierengegend erzielt, während sich solche von Salben, welche Terpentinöl oder Canthariden enthalten, wegen der hiedurch veranlassten Reizung der Nieren, als schädlich erweisen. Sollte der Genuss spanischer Fliegen oder Maikäfer nachweisbar die Ursache des Blutharnens sein, so wäre der Gebrauch kampferhältiger Emulsionen am Platze.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 8. Eine wahre Hypertrophie einer Niere stellt sich bisweilen dann ein, wenn die der anderen Seite, durch welchen pathologischen Vorgang immer, functionsuntüchtig geworden ist. Bei Hunden, welche an Herzfehlern, Insufficienz der zweizipfeligen Klappe leiden, findet sich bisweilen eine Hypertrophie des interstitiellen Bindegewebes der Nieren, wodurch dieselbe hart und derb wird.

Atrophie der Niere erfolgt durch schwartige Verdickung der Kapsel, durch Druck von Geschwülsten der Umgebung, z. B. der vergrösserten Leber, durch atheromatöse Entartung und Verengerung der Nierenarterien in dem letztem Stadium der Bright-schen Krankheit. — Stellt sich dem Abflusse des Harnes aus den Nierenbecken ein bedeutendes Hinderniss, gleichviel, ob es in den Harnleitern, in dem Blasenhalse oder in der Harnröhre seinen Sitz hat, entgegen, so sammelt sich der Harn vor (ober) dieser Stelle an und dehnt die vor (ober) dem Hindernisse gelegenen Abschnitte der Harnwege und die Nierenbecken oft enorm aus. Durch den Druck des zurückgehaltenen Harnes, dessen Menge durch fortdauernde Absonderung zunimmt, stellt sich ein allmälig zunehmender und schliesslich selbst bis zu dem Grade gedeihender Schwund des Nierenparenchyms ein, dass dasselbe zuletzt blos in Gestalt eines linienbreiten, stellenweise durchbrochenen Saumes das zu einer grossen, harnhältigen Blase ausgedehnte Nierenbecken begränzt; ein Zustand, der Nierenwassersucht, Hydronephrose, genannt wird. Sitzt das, dem Harnabflusse entgegenstehende Hinderniss in

einem Harnleiter, betrifft mithin der Schwund blos Eine Niere, so kann das Leben längere Zeit fortbestehen, da die zweite Niere noch functionsfähig ist; sitzt es jedoch im Blasenhalse, wie dies bei Hunden, die an Vergrösserung der Vorsteherdrüse leiden, durch welche die Harnröhre bisweilen bis zur völligen Unwegsamkeit comprimirt wird, der Fall ist, so entwickelt sich dieser Zustand in beiden Nieren, die Harnabsonderung hört endlich völlig auf und der Tod erfolgt durch Urämie. Die Hydronephrose wurde bei Hunden, Schweinen und Ziegen beobachtet.

Neubildung und Entartung.

§. 9. Neubildungen von Bindegewebe kommen bisweilen bei Pferden in den Nierenbecken in Gestalt kolbiger Auswüchse vor, ohne dass sie jedoch eine solche Grösse erreichen würden, dass sie dem Abflusse des Harnes ein besonderes Hinderniss entgegensetzen könnten. Die Hypertrophie des interstitiellen Bindegewebes der Nieren kommt bei Verödung der Nierensubstanz vor.

Neubildung von Fettgewebe findet sich bei sehr fetten Thieren als Hypertrophie des die Nieren umgebenden Fettes und kann selbst zum Schwunde des Organes führen.

Cysten in den Nieren sind ein häufiger Befund. Gewöhnlich kommen sie vereinzelt, u. z. in der Grösse eines Hanfkornes, einer Erbse, selbst einer Wallnuss vor, enthalten gewöhnlich eine klare, wässerige Flüssigkeit, seltener eine colloide Masse und veranlassen während des Lebens keine bemerkbaren Erscheinungen. In viel selteneren Fällen ist ihre Bildung so wuchernd, dass das zwischenliegende Gewebe atrophirt und schliesslich die sehr vergrösserte, an der Oberfläche buckelig unebene Niere blos aus einem Aggregate aneinander gedrängter, sich gegenseitig abplattender oder nach stattgefundenem Durchbruche der Zwischenwandungen unter sich communicirender Cysten besteht. Dieser Befund, den man bisweilen bei dem Rinde antrifft und der als Blasenniere bezeichnet wird, geht aller Wahrscheinlichkeit nach aus einer sackigen Ausbuchtung einzelner Harnkanälchen, aus welchen der Harnabfluss, z. B. durch Sedimente, behindert ist und die sich später vollkommen abschliessen und selbständig weiter wachsen, oder aus erweiterten Malpighi'schen Körperchen hervor.

Krebs der Nieren ist uns bei Pferden nur einigemal, u. z. unter der Form eines sehr gefässreichen Markschwammes und des Cystenkrebses vorgekommen. Besonders durch den

letzteren erlangt die Niere bisweilen einen enormen Umfang und zeigt, eingebettet in eine hirnmarkähnliche, meist sehr gefässreiche und von Extravasaten durchzogene Masse, zahlreiche erbsen- bis haselnussgrosse, theils mit dünnem, gelblichem Serum, theils mit einer gallertartigen, röthlich grauen Masse erfüllte Cysten. Während des Lebens veranlasst der Nierenkrebs bisweilen Blutharnen und es lässt sich hieraus und durch den bei Volumsvergrösserung der Niere in grosser Ausdehnung sich einstellenden gedämpften Percussionsschall, sowie mittelst der Untersuchung durch den Mastdarm die Diagnose dieses Zustandes wenigstens annäherungsweise während des Lebens stellen. Bei Hunden kommt der Medullarkrebs der Nieren secundär neben Krebs anderer Organe, namentlich der Leber, nicht selten vor. Bei einem Ochsen wurde ein Gallertkrebs von Rayer beobachtet.

Tuberkel der Nieren sind sehr selten; sie kommen nur secundär als wenig zahlreiche Miliartuberkel in der Rindensubstanz vor.

Rotzknoten und Geschwüre in den Nierenbecken sind höchst selten.

Fettentartung der Niere wird bisweilen im Verlaufe der Bright'schen Krankheit, die Fettinfiltration der Epithelien bei sehr fetten Thieren angetroffen. Amyloide Entartung der Malpighischen Knäuel und der Epithelialzellen hat Bruckmüller bei Pferden und Rindern angetroffen.

Entzündung.

a. Die einfache Nierenentzündung, Nephritis simplex.

§. 10. Aetiologie. Die einfache Nierenentzündung, welche hauptsächlich in dem interstitiellen Bindegewebe der Nieren ihren Ausgangspunkt nimmt, ist eine, bei allen Hausthiergattungen, obwohl sehr selten, vorkommende Krankheit. Sie wird veranlasst durch mechanische, die Nieren treffende Schädlichkeiten, wie Schläge, Stösse, Erschütterungen, gewaltsames, kurzes Pariren, starke Anstrengung im Zuge, durch die Anwesenheit rauher Nierensteine, durch Verbreitung der Entzündung benachbarter Organe, durch Lähmung des Rückenmarkes, durch den Missbrauch auf die Harnorgane reizend wirkender Arzneien, besonders der spanischen Fliegen, des Terpentinöls, harziger und balsamischer Substanzen, des Fingerhutkrautes, durch den Genuss harziger, scharfer Pflanzentheile, verdorbenen,

schimmligen, mit Insecten verunreinigten Futters, dann durch plötzliche und intensive Erkältungen. Sie hat häufig einen acuten, bisweilen einen chronischen Verlauf.

Pathologische Anatomie. Die Entzündung erstreckt sich bald auf beide Nieren, bald, u. z. häufiger, ist sie auf eine Niere und da gewöhnlich anfangs auf einzelne Abschnitte beschränkt, und breitet sich von da aus später weiter aus. Die Niere ist hiebei vergrössert, gleichmässig dunkel oder fleckig geröthet; auf einem Durchschnitte treten nicht selten noch dunkler geröthete Punkte in der Rindensubstanz, — die stark injicirten Gefässknäuel der Malpighi'schen Körper — hervor, oder die Niere ist stellenweise von kleinen Extravasaten durchzogen; die Kapsel ist gewöhnlich verdickt, von der Niere leicht abziehbar. Ist die Entzündung auf einzelne Abschnitte des Organes beschränkt, so können zwischen den derart veränderten Stellen ganz normale liegen. Im weiteren Verlaufe wird die Niere selten consistenter, gewöhnlich mürbe und manchmal so weich, dass sie sich leicht zu einem Breie zerdrücken lässt, wobei der Unterschied der Färbung zwischen Rinden- und Pyramidensubstanz, die beide braunroth gefärbt sind, verschwindet und die letztere nur durch die stärkere Injection der längs der Pyramiden verlaufenden Gefässe markirt ist; aus der Schnittfläche lässt sich eine röthlichgraue, trübe Flüssigkeit mit dem Messer leicht abstreifen. Durch die später im interstitiellen Bindegewebe stattfindende Eiterbildung erbleicht die Niere, die Färbung wird schmutzig gelb oder grau; zuletzt können sich kleine Eiterherde bilden, welche allmälig zu umfänglicher werdenden Abscessen zusammenfliessen, deren Inhalt sich entweder allmälig eindickt und verkalkt, oder sich in das Nierenbecken ergiesst, wornach der Eiter sich dem Harne beimengt und mit demselben abfliesst. Nicht immer tritt Eiterung in der entzündeten Niere ein, bisweilen stellt sich die normale Textur des Organs wieder ein; in anderen Fällen erfolgt im interstitiellen Gewebe Neubildung von Bindegewebe und dadurch Verödung und sogenannte Verhärtung einer Niere oder einzelner Abschnitte derselben, wobei sie zu einer harten, weissgrauen, an der Oberfläche höckerigen Masse, in welcher die Spuren des früheren Nierenparenchyms ganz zu Grunde gegangen sind, sich umändert; in anderen endlich stellt sich, namentlich bei Ausbreitung der Entzündung über beide Nieren, rasch ein tödtlicher Ausgang ein.

Erscheinungen. Die Krankheit beginnt gewöhnlich plötzlich mit Fieber von verschiedener Heftigkeit, mit Schmerz, bisweilen auch mit Temperatursteigerung in der Lendengegend. Der Schmerz

gibt sich sowohl bei der Berührung der Lende durch Einbiegen derselben, durch Ausweichen der Thiere, als auch durch das eigenthümliche Benehmen der Kranken zu erkennen. Diese stehen nämlich mit weit auseinander und zurückgestellten Hinterfüssen und meist mit aufgekrümmter Lende, sie gehen mit dem Hintertheile beschwerlich, steif, schwankend, wobei manchmal ein oder der andere Fuss nachgezogen wird, sie legen sich in der Regel nicht oder nur sehr vorsichtig nieder; das Aufstehen geschieht wegen der Schwierigkeit, sich auf die Hinterfüsse zu erheben, mit grosser Beschwerde. Bei männlichen Thieren sind die Hoden angezogen, bisweilen schmerzhaft, der Harn wird bald nur in sehr geringer Menge, aber häufiger und unter grosser Beschwerde, oder aber durch längere Zeit gar nicht abgesetzt, wobei die vorgenommene Untersuchung die Harnblase leer nachweiset; der entleerte Harn ist gewöhnlich schon anfangs dunkel gefärbt, wird meist bald blutig, und enthält später nicht selten Eiter in grösserer Menge. Dabei fehlt die Fresslust, die Maulschleimhaut ist gewöhnlich belegt, der Durst vermehrt, der Absatz der Excremente verzögert; bei Pferden stellt sich gewöhnlich zeitweise mehr oder weniger heftige Kolik ein.

Der Verlauf und die Ausgänge dieser Krankheit sind verschieden; im günstigen Falle stellt sich unter allmäligem Nachlasse der Erscheinungen binnen kurzer Zeit Genesung ein; häufig erfolgt unter rascher Steigerung der Symptome, der Schmerzen, des Fiebers und nach dem Eintritte grosser Unruhe oder Betäubung der Tod, oder es treten die Zufälle des acuten Leidens zurück und es bleibt ein cachektischer Zustand mit Schmerzhaftigkeit der Nierengegend zurück. Der letztere Ausgang wird entweder durch Verödung der Niere bedingt, oder er ist von einer Vereiterung der Niere abhängig, in welchem Falle dann der Harn gewöhnlich ein eiteriges Sediment zeigt.

Behandlung. Schleimige Abkochungen in Verbindung mit antiphlogistischen Purgirmitteln oder narkotischen Substanzen, besonders Bilsenkrautextract, bei kleinen Thieren Ricinusöl, kalte Umschläge auf die Nierengegend oder Einreibungen mit Quecksilbersalbe, später flüchtige Linimente mit Kampher, wiederholte Anwendung schleimiger Klystiere; in höheren Graden innerlich der Kampfer, nach Erforderniss ein Aderlass. Der innerliche und äusserliche Gebrauch des Terpentinöles, der spanischen Fliegen und der sogenannten harntreibenden Mittel ist so wie die Benützung des Salpeters sorgfältig zu vermeiden. Zurückbleibende Nachkrankhe sind entsprechend zu behandeln; damit behaftete Rinder -

vortheilhaftesten geschlachtet, bevor der cachektische Zustand zu einem höheren Grade gediehen ist. Dass die nachtheiligen Einwirkungen der als veranlassende Ursachen beschuldigten Schädlichkeiten zum Zwecke des Gelingens der Cur thunlichst hintangehalten werden müssen, ist selbstverständlich.

b. Metastatische Nierenentzündung, Nephritis metastatica.

§. 11. Metastatische Infarcte kommen in den Nieren nicht selten vor; sie werden in Folge capillarer Embolie nach Entzündung der inneren Herzauskleidung, bei Thrombosen in der Bauchaorta, bei Aneurysmen der Nierenarterie, bei Pyämie angetroffen. Sie stellen keilförmige, mit ihrer Basis der Oberfläche zugekehrte, anfangs dunkelrothe, später bereits gelblich erbleichte und geschrumpfte, harte, oder zu einer rahmähnlichen, eiterigen Masse erweichte Massen dar, die selten vereinzelt, gewöhnlich in grösserer Zahl neben einander vorkommen. Ihre Gegenwart entgeht während des Lebens gewöhnlich der Beobachtung. Lustig (Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin, 1875) führt mehrere Fälle von embolischer Nierenentzündung bei Pferden, abhängig von Wurmaneurysmen der Nierenarterie an, bei welchen während des Lebens eiweisshältiger Harn abgesetzt wurde, in dem Rundzellen und Epithelzellen nachzuweisen waren. Er hält diesen Befund des Harnes für charakteristisch für diese Nierenerkrankung. Bei andauerndem Bestehen derselben kam es in Folge der beständigen Eiweissverluste zu erheblichen Störungen in der Ernährung und zu hochgradiger Abmagerung.

c. Die parenchymatöse Nierenentzündung, die Bright'sche Krankheit, Nephritis albuminosa, Morbus Brightii.

§. 12. Diese Krankheit wird als ein häufiger Befund in den Cadavern der Hausthiere, u. z. in den verschiedenen Stufen ihrer Entwicklung angetroffen, am weitesten vorgeschritten bei Rindern und Hunden; bei Pferden ist sie in ihren ersteren Stadien eine der häufigeren in den Nieren vorkommenden Störungen. Nach den bis nun vorliegenden Beobachtungen ist ihre anatomische Entwicklung die nachstehende.

Die Nieren, u. z. gewöhnlich beide, sind im Beginne der Krankheit hyperämisch, daher dunkelgefärbt, mit zahlreichen, dunkleren Punkten, — veranlasst durch Blutextravasate in die Kapseln der

Malpighi'schen Körper — und Streifen — abhängig von Gefässinjectionen der Pyramiden — versehen, geschwellt, von normaler oder etwas verminderter Consistenz; aus dem Durchschnitte tritt eine trübe, blutige Flüssigkeit, die Nierenkapsel ist leicht von der glatten und feuchten Nierenoberfläche loszuschälen; die Nierenbecken sind mit zähem, blutigem Schleime angefüllt, der Harn ist stark eiweisshältig und enthält nebstbei Faserstoffcylinder und zusammengeballte Epithelienmassen.

Bei mikroskopischer Untersuchung finden sich einzelne Harnkanälchen mit Faserstoffgerinnungen ausgefüllt, andere mit abgestossenen Epithelien vollgepfropft, oder abgestossene Epithelien in einer feinkörnigen Masse enthaltend.

In einem weiter vorgeschrittenen Zeitraume sind die Nieren voluminöser, an der Oberfläche hie und da granulirt, erbleicht, von graulichgelber Farbe; auf einem Durchschnitte erscheint die Rindensubstanz geschwollen, durch die fettig entarteten Epithelien der Harnkanälchen und Faserstoffcylinder und die fettige Degeneration der Epithelien der Kapseln der Malpighi'schen Körper gelblich oder gelb gefärbt, erweicht und eine trübe, röthliche Flüssigkeit ergiessend, die Pyramiden gewöhnlich roth gefärbt; die Kapsel ist manchmal stellenweise innig mit der durch Erweiterung und Anfüllung der Harnkanälchen mit Exsudat körnig unebenen Nierenoberfläche verwachsen, an anderen Stellen leicht abziehbar. Später erscheint die Niere bisweilen kleiner als im normalen Zustande, blassroth, bisweilen von weissen, bindegewebigen Streifen durchzogen, sehr derb und fest, aus dem Durchschnitte, auf dem gewöhnlich die Rindensubstanz verkleinert und gelblich erscheint, lässt sich nur wenig graue, trübe Flüssigkeit ausdrücken; die Kapsel hängt mit der Nierenoberfläche, die grobkörnig uneben ist, innig zusammen. Diese höckerigen Knötchen entsprechen den erweiterten und mit fettigen Massen erfüllten Harnkanälchen und Malpighi'schen Körpern, die eingezogenen Stellen aber zusammen gefallenen Harnkanälchen und verödeten Malpighi'schen Körpern. Bisweilen findet auch Neubildung von Bindegewebe um die Harnkanälchen und die Malpighi'schen Kapseln statt, wodurch die Consistenz und durch dessen Schrumpfen der Schwund der Nieren vermehrt zu werden scheint.

Der Vorgang bei der Bildung dieser Nierenentartung besteht demnach in einer bald acut, bald chronisch verlaufenden Entzündung der Nieren, mit eiweissiger und faserstoffiger Exsudation in die Malpighi'schen Körper und in die Harnkanälchen, mit Anschwellung

und fettiger Entartung ihrer Epithelien und der ausgeschiedenen Faserstoffcylinder, Untergang der Zellenmembranen und dadurch bedingtem schliesslichem Schwunde der Nieren, manchmal unter gleichzeitiger Wucherung des interstitiellen Bindegewebes.

Die, diese Erkrankung veranlassenden Ursachen sind noch gänzlich unbekannt; bei Pferden kommt sie als Begleiter verschiedener anderer acuter Krankheitsprocesse vor.

Die Erscheinungen während des Lebens sind uns dermalen noch unbekannt. Manche Beobachter wollen bei dieser Entartung einen bald sparsamen, bald reichlichen Abgang eines blassgelben oder trüben, flockigen, selbst blutigen, stets aber stark eiweisshältigen Harnes bemerkt haben. Rinder, deren Nieren die höchsten Grade der Bright'schen Erkrankung zeigten, sollen während des Lebens an Haut- und Bauchwassersucht gelitten haben. Ueber die Behandlung vermögen wir nichts anzugeben.

d. Entzündung der Nierenkapsel, Perinephritis.

§. 13. Das Vorhandengewesensein einer Entzündung der Nierenkapsel und der zelligen Hülle derselben, welche am wahrscheinlichsten durch mechanische Einwirkung auf die Lendengegend sich einstellen und unter den Erscheinungen einer Nierenentzündung verlaufen mag, ist bei Sectionen bisweilen aus ihren Folgen, nämlich einer schwartig harten Verdickung der Kapsel, die zum Schwunde der eingeschlossenen Niere führt, zu entnehmen. Sie entwickelt sich übrigens auch im Gefolge eiteriger Nierenentzündung und der Entzündung der Nierenbecken, und führt dann bisweilen zur Eiterbildung.

e. Katarrhalische Entzündung des Nierenbeckens, Pyelitis.

§. 14. Der acute Katarrh entwickelt sich als Begleiter der Nierenentzündung, oder in Folge des Reizes von Nierensteinen, und kann dann zur Eiterung und Gangrän der Wandung, oder zur Fortpflanzung der Entzündung auf die Niere selbst führen. Bei Hunden veranlasst bisweilen der Riesenpallisadenwurm dieselben Folgen.

Am häufigsten findet sich der chronische Katarrh der Nierenbecken bei Pferden. Die Becken sind dann gewöhnlich bedeutend erweitert, die Schleimhaut schmutzig bräunlich, bisweilen ulcerirt

oder pigmentirt, und mit zähem oder eiterähnlichem Schleime, der nicht selten ihre ganze Höhle erfüllt, überzogen; die Niere manchmal verkleinert, manchmal im Zustande der Bright'schen Entartung. Der Harn solcher Pferde ist gewöhnlich sehr zähe, und setzt bei längerem Stehen reichliche Sedimente ab. Der katarrhalische Zustand erstreckt sich bisweilen über die Harnleiter bis in die Blase, und entwickelt sich in der Mehrzahl der Fälle ohne nachweisbare Ursache, wird jedoch auch durch Harnsteine, die im Nierenbecken lagern, unterhalten. Im letzteren Falle kommt es bisweilen zur Bildung von Geschwürchen auf der Schleimhaut, welche mit einem eiterigen Secrete bedeckt ist.

Veränderungen der physikalischen Eigenschaften.

§. 15. Eine Vergrösserung des Umfanges der Nieren wird durch Hypertrophie, durch Hyperämie und Entzündung, durch Neubildungen, namentlich Cysten und Krebse, dann durch die sogenannte Wassersucht der Nieren, welche stets mit Schwund des Organes und mit Erweiterung der Harnleiter verbunden ist, bedingt. Eine Verkleinerung der Nieren ist stets mit Atrophie verbunden.

Eine Verengerung der Harnleiter wird durch den Druck von Geschwülsten der Umgebung, eine Verstopfung derselben gewöhnlich durch Harnsteine bedingt; sie führen in ihren höheren Graden und bei bleibender Dauer zur Hydronephrose.

Abweichungen der Form der Nieren kommen bei Pferden oft vor, ohne dass hiedurch irgend eine Störung veranlasst würde. Als angeborene Missbildung wird bei Pferden die sogenannte Hufeisenniere angetroffen, wobei die hinteren Enden beider Nieren durch ein Stück quer über die Wirbelsäule gelagerter Nierensubstanz verbunden sind.

Die Lage der Nieren kann durch den Druck angrenzender Geschwülste, sowie der Leber, des Pansens verschiedenartig abgeändert werden.

Verwundungen der Nieren bewirken Blutung und später Entzündung, die zur Abscessbildung führen kann. Erschütterungen und Quetschungen der Nierengegend höheren Grades können Berstungen der Niere mit Blutung in das umgebende Bindegewebe, bei nicht so heftiger Einwirkung Blutung in das Nierenparenchym und Entzündung veranlassen.

Anomalien des Inhaltes.

a. Concretionen.

§. 16. Von dem Vorkommen und der Beschaffenheit der Nierensteine war bereits im allgemeinen Theile die Rede. Sie können bei ihrem Grösserwerden und durch ihre Rauhigkeiten zur Entstehung von Schmerzen im Hinterleibe (zur sogenannten Nierenkolik), zu Blutungen, zur Entzündung und Vereiterung der Niere, zu Einrissen des Nierenbeckens und secundärer Bauchfellentzündung Anlass geben. Kleinere Nierensteine gelangen bisweilen durch den Harnleiter in die Blase und von da mit dem Harne nach aussen; bei ihrem Einkeilen in den Harnleitern können sie zur Entzündung und Zerreissung derselben, zur Stauung des Harnes und zur Hydronephrose führen.

Die Diagnose der Nierensteine ist häufig ganz unmöglich; denn bei manchen Thieren sind Nierensteine angetroffen worden, welche während ihres ganzen Lebens kein auf deren Gegenwart hinweisendes Symptom gezeigt haben; Schmerz in der Nierengegend kommt auch bei anderen Nierenleiden vor; die sogenannte Nierenkolik hat nichts bezeichnendes für Nierensteine; man kann höchstens aus dem zeitweisen Eintreten von Schmerz in der Nierengegend, aus dem Gehalte des Harnes an Blut und Eiter dann auf ihre Gegenwart schliessen, wenn eine Untersuchung durch den Mastdarm in der Harnblase keine Concretionen, dagegen Schmerzhaftigkeit oder Umfangsvermehrung der Nieren nachweist.

Dort, wo die Gegenwart von Nierensteinen mit Grund vermuthet werden kann, wird sich die Verabreichung milder, einhüllender Mittel — wie bei der Nierenentzündung — empfehlen.

b. Parasiten.

§. 17. Von Parasiten kommt, obwohl selten, der Hülsenwurm, Echinococcus polymorphus, in den Nieren der Wiederkauer vor und führt bei einigermassen bedeutender Menge und Grösse zum Schwunde des Nierenparenchyms.

In den Nierenbecken des Pferdes, Rindes und Hundes wird bisweilen der Riesenpallisadenwurm, Eustrongylus gigas, angetroffen, welcher je nach seiner Grösse und nach der Zahl der vorhandenen Exemplare das Nierenbecken mehr oder weniger ausdehnt und zum Eintritte von Beschwerden im Harnabflusse, zu Blutungen, zur Entzündung und zum Schwunde der Niere Veran-

lassung geben kann. Der Schwund kann so weit vorschreiten, dass zuletzt die sehr verdickte und erweiterte Nierenkapsel nur eine blutige oder eiterige Flüssigkeit einschliesst. Bei Hunden veranlasst dieser Parasit bisweilen bedeutende Beschwerden; sie schreien Tag und Nacht und setzen blutigen Harn ab; andere wieder, bei welchen die Section den Riesenpallisadenwurm nachwies, hatten während des Lebens keine, auf dessen Gegenwart weisende Erscheinungen gezeigt. Bei einem Stiere, welcher ein Jahr lang an Harnbeschwerden gelitten hatte, wies die Section einen 29 cm. langen Riesenpallisadenwurm in der linken Niere nach, welche in eine, mit Eiter angefüllte Cyste umgewandelt war. (Greve.)

II. Abschnitt.

Krankheiten der Harnblase und der Harnröhre.

§. 18. Sie kommen als selbständige Krankheiten bei Hausthieren selten vor, öfter begleiten sie Erkrankungen anderer Organe, insbesondere jene der Nieren und der Centralorgane des Nervensystems.

I. Functionelle Störungen.

Blasenkrampf.

§. 19. Die mit diesem Namen bezeichnete Krankheitsform beruht auf einer krampfhaften Zusammenziehung des Blasenhalses, welche sich bisweilen nach langem Zurückhalten des Harnes bei zu lange fortgesetzter Bewegung der Thiere, ohne ihnen die nöthige Zeit zum Absatze des Harnes zu gönnen, angeblich auch nach plötzlicher Abkühlung der Haut einstellt. Der Blasenkrampf ist wohl von jenen Formen der Harnverhaltung zu unterscheiden, welche durch Verschliessung der Harnröhre durch Harnsedimente oder Steine, durch Compression derselben durch Geschwülste der Vorsteherdrüse, durch Ansammlung verhärteter Hautschmiere in der Vorhaut bedingt sind; er kommt in der Regel nur bei männlichen Thieren vor.

Erscheinungen. Die Thiere stellen sich öfter zum Harnen an, wobei entweder gar kein Urin, oder nur eine sehr geringe Menge, tropfenweise und unter grosser Anstrengung und Schmerzäusserung abgesetzt wird; Pferde und Rinder äussern Kolikerscheinungen, Hunde sind traurig, wechseln häufig die Stelle und zeigen bei einem auf die Schamgegend angebrachten Drucke Schmerz. Bei der durch den Mastdarm vorgenommenen Untersuchung findet sich die Harnblase stark ausgedehnt und bei der Berührung schmerzhaft, wobei sich zugleich ergibt, ob Steine im Blasenhalse eingekeilt oder Veränderungen der Vorsteherdrüse, wie sie öfter bei Hunden angetroffen werden, zugegen sind. In günstigem Falle tritt bald Erleichterung ein, indem bei Nachlass des Krampfes die Entleerung der Blase erfolgt; in ungünstigem steigern sich die Symptome und es kann Berstung der Harnblase erfolgen, worauf die Erscheinungen einer acuten Bauchfellentzündung mit heftigem Fieber und tödtlichem Ausgange sich einstellen. Die geschehene Berstung der Blase wird mittelst der Untersuchung durch den Mastdarm sichergestellt, wobei dieselbe, während sie früher prall angefüllt war, ohne dass Harn abgegangen wäre, leer erscheint. Rinder, bei welchen Blasenberstung eingetreten ist, zeigen nach Haubner Fieber, einen urinösen Geruch der Ausdünstungen, Anfüllung des Bauches und Fluctuation, wie bei der Bauchwassersucht, wenig oder gar keinen Harnabsatz; sie können den Eintritt der Berstung 8—10 und nach Haubner's Beobachtung selbst 18 Tage überleben.

Zur Feststellung des Vorhandenseins eines Blasenkrampfes ist stets die manuelle Untersuchung nothwendig; da ein verzögerter oder ganz aufgehobener Harnabsatz auch bei anderen Leiden, wie Kolik, Nierenentzündung u. s. w. vorkommt, bei welchen aber die Harnblase leer oder nur mässig gefüllt angetroffen wird.

Behandlung. Bisweilen reicht es hin, die Thiere auf eine frische, reichliche Streu oder auf Schafmist zu stellen, den Bauch derselben, insbesondere in der Umgebung und vor dem Schlauche mit der Hand oder einem Strohwische, am besten nach vorherigem Bespritzen mit Terpentinöl, zu frottiren und mit der durch den Mastdarm eingeführten Hand, oder bei Hunden mit dem Finger, einen sanften Druck auf die Blase auszuüben. Nebenbei werden Klystiere von Kamillen- oder Baldrianthee, bei Hunden, sobald der Krampf hartnäckig ist, von Tollkirschenwurzel-Abkochung gesetzt; innerlich können aromatische Aufgüsse gegeben und Einreibungen von Bilsenkrautöl oder Tollkirschenextract mit warmem Oele in das Mittelfleisch versucht werden. Bei drohender Gefahr einer

Berstung der Blase ist die Einführung des Katheters, die aber bei grossen Hausthieren auf Schwierigkeiten stösst, oder die Vornahme des Harnblasenstiches, über welche die Chirurgie das Nähere lehrt, angezeigt. Sollte der Blasenkrampf bei Stuten vorkommen, so kann der Harnverhaltung durch Einführung einiger Finger in die Harnröhre begegnet werden.

Lähmung der Harnblase.

§. 20. Sie begleitet bisweilen die Lähmung der Nachhand, Krankheiten des Rückenmarkes, wie den Starrkrampf, die Entzündung des den Scheitel der Blase überziehenden Bauchfelles. Bei Lähmung der Muskulatur des Blasenhalses stellt sich ein fortdauerndes Auströpfeln des Harnes aus der Harnröhre, bei Lähmung der Blasenmuskeln aber eine Erweiterung der Harnblase durch den sich fortan ansammelnden Harn, Zersetzung des letzteren, Entzündung, Vereiterung, selbst Brand der Blasenschleimhaut, und in Folge der Stauung des Harnes in den Harnleitern Entzündung oder Erweiterung des Nierenbeckens mit ihren Folgen ein.

Die Behandlung muss dort, wo die Blasenlähmung blos als Theilerscheinung einer anderen Krankheit sich entwickelt hat, gegen diese gerichtet sein; bei Lähmung des Blasenhalses versucht man die innerliche Anwendung erregender, selbst scharfer Substanzen, wie der spanischen Fliegen, äusserlich macht man reizende Einreibungen von Kamphergeist, spanischer Fliegentinctur, Terpentinöl u. dgl. in das Mittelfleisch oder in die Kreuzgegend.

II. Anatomische Störungen.

Hyperämie und Blutung der Harnblasenschleimhaut.

§. 21. Beide stellen sich nach dem zu lange fortgesetzten Gebrauche scharfer Substanzen, insbesondere der spanischen Fliegen, im Gefolge acuter und chronischer Erkrankungen des Rückenmarkes, bei Lähmung der Nachhand, dann nach Reizung der Schleimhaut durch Harnsedimente und Blasensteine ein. Die Schleimhaut ist in solchen Fällen fleckig oder gleichmässig geröthet, stellenweise von Blutungen durchzogen, selbst verschorft, die Blase erweitert und schlaff, mit Harn mehr oder weniger angefüllt. Ist Blut in die Blasenhöhle ausgetreten, so erhält hierdurch der Harn entweder eine gleichmässige, mehr oder weniger dunkelrothe oder kaffeebraune

Färbung, oder er enthält Blutgerinnsel beigemischt, die während des Lebens auch mit dem Harne abgehen. Die Unterscheidung, ob das dem entleerten Harne beigemengte Blut aus der Niere oder aus der Harnblase stamme, ist wie bereits gesagt in vielen Fällen sehr schwierig. Ausser dem Blutharnen ist eine grössere Empfindlichkeit der Blase, die bei der innerlichen Untersuchung meist in gefülltem Zustande angetroffen wird, gegen einen angebrachten Druck zugegen.

Die Behandlung muss gegen die zu Grunde liegende Ursache gerichtet sein und fällt im Ganzen mit jener der Blasenentzündung zusammen.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 22. Die Hypertrophie der Muskelhaut der Blase entwickelt sich gewöhnlich bei Hindernissen, welche der Harnentleerung entgegenstehen, bei Blasensteinen, bei chronischem Katarrhe. Die Muskelhaut erreicht hiebei manchmal eine Dicke von mehreren Linien, wobei ihre Bündel deutlich markirt auf der Schleimhaut hervortreten. Secundär entwickelt sich, sobald einmal die Harnentleerung trotz der energischen Contractionen der hypertrophischen Muscularis nicht mehr möglich ist, Stauung des Harnes, Erweiterung der Ureteren mit ihren schon früher angeführten Folgen.

Hypertrophie der Blasenschleimhaut ist ein gewöhnlicher Begleiter chronischer Blasenkatarrhe.

Eine Atrophie der Blasenhäute kann sich bei lange dauernder Erweiterung der Harnblase, bedingt durch Lähmung ihrer Muskelhaut entwickeln. Die Schleimhaut wird hiebei dünn, blutarm, die Muscularis verschwindet beinahe völlig.

Neubildungen.

§. 23. Neubildung von zartem Bindegewebe mit zahlreichen Capillaren in Gestalt zottiger Excrescenzen, und Wucherung des Bindegewebes der Schleimhaut und des submucösen Zellgewebes in Form von Schleimhautpolypen oder weichen, lappigen Massen findet bisweilen bei chronischen Hyperämien und Katarrhen der Harnblase, besonders wenn sie durch die Gegenwart von Blasensteinen veranlasst wurden, statt; gewöhnlich sind hiebei auch die übrigen Häute der Harnblase hypertrophisch.

Lipome sind uns bisher in der Harnblase nicht vorgekommen. **Gurlt** erwähnt eines Falles, wo eine, von ihrer Basis abgetrennte Fettgeschwulst mit incrustirter Oberfläche nach Art eines freien Körpers in der Höhle der Harnblase lag und den Abfluss des Harnes erschwerte.

Das Vorkommen von **Carcinom** in der Harnblase von Pferden und Rindern, in der Form des Markschwammes und Zottenkrebses wird von mehreren Beobachtern angeführt.

Entzündung.

a. Der Katarrh der Blasenschleimhaut, Urocystitis catarrhalis.

§. 24. Der Blasenkatarrh stellt sich bisweilen nach der fortgesetzten innerlichen oder äusserlichen Anwendung scharfer Stoffe, besonders der spanischen Fliegen ein; er ist ferner eine gewöhnliche Folge der Anhäufung und des längeren Aufenthaltes des Harnes in der Blase, welcher unter solchen Verhältnissen gleichzeitig eine Zersetzung erleidet, wie dies bei Lähmung der Blase im Verlaufe von Rückenmarkskrankheiten, bei der Gegenwart von Hindernissen, die dem Abflusse des Harnes im Wege stehen, der Fall ist; endlich entwickelt sie sich in Folge des Reizes, welchen in der Blase vorhandene Steine auf die Wände dieses Organes ausüben.

Er verläuft **acut** oder **chronisch**. Der **erstere**, dessen anatomische Charaktere mit jenen des acuten Katarrhes anderer Schleimhäute übereinstimmen und welcher bei Anwesenheit von Harnsteinen bisweilen auch mit einer Verschorfung der Schleimhaut einhergeht, veranlasst während des Lebens gewöhnlich Schmerz beim Absatze des trüben, manchmal blutigen, Sedimente ausscheidenden Harnes, welcher dabei auch nur in geringerer Menge auf einmal entleert wird, Schmerzhaftigkeit der Blase gegen einen angebrachten Druck, den wiederholten Eintritt leichter Kolik, welchen Erscheinungen sich auch nicht selten Fieber beigesellt. Er tritt entweder allmälig wieder zurück oder geht in die **chronische** Form besonders dann über, wenn die zu Grunde liegenden Ursachen, wie Harnsteine, Lähmung der Blase u. dgl. nicht beseitiget werden können. Die stark infiltrirte und dunkel geröthete, selbst pigmentirte, manchmal mit den erwähnten Bindegewebswucherungen besetzte Schleimhaut ist dann mit einer eiterähnlichen, zähen Flüssigkeit beschlagen, das unterliegende Bindegewebe und die Muskelhaut verdickt, in der

Höhle der Blase ist ein übelriechender, an Niederschlägen reicher Harn angesammelt. Sind Blasensteine die Ursache dieses Leidens, so kommt es bisweilen an einzelnen Stellen zur Geschwürsbildung, die sich auf das submucöse Bindegewebe und auf die Muskelhaut fortsetzt und endlich durch die, in Folge der Infiltration des Harnes veranlasste Verjauchung zur Durchbohrung der Blase und zu dem Eintritte einer tödtlichen Bauchfellentzündung Veranlassung geben kann, welche letztere sich bisweilen auch sehr rasch nach brandiger Zerstörung der Blasenwände, bedingt durch den fortgesetzten Druck der rauhen Oberfläche harter Blasensteine, einstellt. In anderen Fällen kommt es im Gefolge von Blasenkatarrhen und bei Anwesenheit von Steinen zu einer bedeutenden Verdickung der Muskelhaut: Veränderungen, welche am gewöhnlichsten bei Hunden angetroffen werden.

Die Vorhersage fällt bei Rücksichtnahme auf die zu Grunde liegenden Ursachen in den meisten Fällen zweifelhaft aus, am günstigsten noch dort, wo die Krankheit durch den Gebrauch scharfer Substanzen entstanden ist.

Behandlung. Entfernung der Ursache, z. B. der Harnsteine, oder Mässigung des zu Grunde liegenden Leidens, der Rückenmarkserkrankung, Blasenlähmung u. dgl. ist vor Allem nothwendig. Tritt der Katarrh als eine selbständige Störung auf, was nur sehr selten der Fall ist, so wären neben allgemeiner Antiphlogose, wenigstens bei weiblichen Thieren, milde Einspritzungen durch die Harnröhre, die Entleerung des Harnes durch einen Druck auf die Blase, die Einführung eines Katheters, Einreibungen von Quecksilbersalbe in die Schamgegend, von Bilsenkrautöl in das Mittelfleisch, am Platze.

b. Der Croup der Blasenschleimhaut.

§. 25. Croup der Blasenschleimhaut, wobei dieselbe stellenweise mit hautartig geronnenen Faserstoffschichten beschlagen ist, und eiterige Infiltration derselben kommt bisweilen im Verlaufe des Starrkrampfes, beim Vorhandensein rauher Harnsteine vor.

c. Die Entzündung der Harnröhre.

§. 26. Die Entzündung der Harnröhre wird bei den Hausthieren gewöhnlich durch fremde Körper, welche dahin entweder von der Blase aus oder von aussen gelangen, veranlasst.

Der Katarrh der Harnröhrenschleimhaut, mit Ausfluss schleimiger oder eiterähnlicher Flüssigkeit aus der Harnröhre, der sogenannte Tripper, welcher bei männlichen Hunden, Rindern und Pferden, obwohl nicht häufig, vorkommt, entwickelt sich durch zu starke Reizung der Ruthe beim Begattungsacte und soll einer Uebertragung auf weibliche Thiere fähig sein. Als begleitende Erscheinungen dieses Leidens werden Beschwerden beim Harnabsatze, die Bildung katarrhalischer oder diphtheritischer Geschwüre an den Geschlechtstheilen angeführt.

Die Behandlung besteht im Anfange in der fleissigen Anwendung lauwarmer, schleimiger, später adstringirender Einspritzungen in die Harnröhre. Jedenfalls ist vorerst sicher zu stellen, ob ein (bei Hunden und Stieren) aus der Oeffnung der Vorhaut hervortretender Ausfluss wirklich aus der Harnröhre und nicht aus der Vorhaut oder von der Oberfläche der Eichel (Vorhaut- und Eicheltripper) stamme.

Anomalien des Umfanges.

§. 27. Eine Erweiterung der Harnblase ist bald durch Lähmung ihrer Muskulatur, bald durch Hindernisse, welche dem freien Harnabflusse entgegenstehen, bedingt; sie erreicht hiedurch bisweilen eine, das Normale um das Doppelte übertreffende Grösse und ist im letzteren Falle gewöhnlich mit Hypertrophie der Muskelhaut vergesellschaftet. Sie kann in Folge der andauernden Ansammlung des sich zersetzenden Harnes zur Entzündung, Vereiterung und zum Brande der Blasenhäute, zur Stauung des Harnes in den Harnleitern, zur Erweiterung der Nierenbecken und zum secundären Schwunde der Nieren führen. An Harnblasen, deren Muskelhaut hypertrophisch ist, stülpt sich bisweilen die Schleimhaut zwischen den Bündeln der ersteren nach aussen und veranlasst dadurch die Bildung falscher Divertikel, die sich manchmal bei der Gegenwart von Blasensteinen, welche dann in dieser Ausbuchtung liegen, vorfinden.

Eine Verengerung der Harnblase begleitet bisweilen den hypertrophischen Zustand der Muskelhaut, insbesondere wenn dieser durch Harnsteine veranlasst ist.

Verengerungen der Lichte der Harnröhre werden am häufigsten durch Hypertrophien und Entartungen der Vorsteherdrüse, bei Hunden manchmal bis zur vollkommenen Unwegsamkeit, und durch Harnsteine veranlasst. Im letzteren Falle besteht immer hinter dem Hindernisse eine bisweilen bedeutende Erweiterung des Canales.

Anomalien der Lage.

§. 28. Brüche der Harnblase wurden bei männlichen und weiblichen Thieren beobachtet. Bei den ersteren tritt ein grösserer oder kleinerer Theil der Blase durch den Leistenkanal, bei den letzteren durch den Schenkelbogen hervor und wird bisweilen auch eingeklemmt.

Die Vorlagerung der Harnblase kann bei weiblichen Thieren durch einen Riss in der Mutterscheide bei anstrengenden und schweren Geburten erfolgen. Findet sie vor dem Eintritte der Geburt statt, so hat man sich vor einer Verwechslung der vorgelagerten Blase mit den hervorgedrängten Eihäuten zu hüten.

Die Umstülpung der Blase durch die Harnröhre nach aussen erfolgt gleichfalls nur bei weiblichen Thieren; sie stellt dann eine geröthete, weiche oder, falls die Häute verdickt sind, härtliche, schmerzhafte, aus der Harnröhrenmündung hervorragende Geschwulst dar, an welcher die Mündungen der Harnleiter aufzufinden sind, aus denen, falls sie nicht durch die Umgebung comprimirt sind, Harn abfliesst. Die Behandlung dieses Zustandes lehrt die Chirurgie.

Trennungen des Zusammenhanges.

§. 29. Leichte Verwundungen der Harnblase, wie sie beim Blasenstiche stattfinden, scheinen in der Regel rasch zu heilen; bedeutendere Verletzungen derselben von aussen führen zum Austritte von Harn in die Bauchhöhle und zu tödtlichen Bauchfellentzündungen. Nach Verwundungen der Harnröhre bilden sich gewöhnlich Harnröhrenfisteln aus, veranlasst durch Infiltration des Harnes in das um die Wunde liegende Bindegewebe.

Eine Berstung der Harnblase kann in Folge äusserer Einwirkungen, wie durch einen Stoss, Schlag, Erschütterung des Hinterleibes durch einen Fall, durch übermässige Ausdehnung der Blase, bedingt durch die schon wiederholt angeführten Ursachen, namentlich durch kleine, in der Harnröhre eingekeilte Steinchen, eintreten. Sie führt zur allgemeinen und tödtlich endenden Bauchfellentzündung.

Perforation der Blase entsteht am gewöhnlichsten durch brandiges Absterben der Blasenhäute in Folge des fortgesetzten Druckes von Harnsteinen oder durch Verschwärungsprocesse, bedingt durch chronische Entzündung ihrer Schleimhaut. Sie führt gewöhnlich zum Tode durch Bauchfellentzündung.

Perforationen der Harnröhre können sich durch Einkeilung von Harnsteinen entwickeln.

Veränderungen des Inhaltes.

a. Concretionen.

§. 30. Das Vorkommen von Harnsteinen in der Blase der Hausthiere ist nicht selten; über deren Zusammensetzung wurde in dem allgemeinen Theile gehandelt. Die nachtheiligen Folgen hängen von ihrer physikalischen Beschaffenheit, Grösse, Schwere, von der Beschaffenheit ihrer Oberfläche ab. Kleine Blasensteine werden oft lange, ohne sich irgendwie zu verrathen, getragen; sie dürfen aber deshalb nicht für unschädlich gehalten werden; denn bisweilen gleiten sie in den Blasenhals, verstopfen ihn und veranlassen Unvermögen, den Harn zu entleeren, oder wenigstens Harnbeschwerden, die sich besonders nach stärkerer Bewegung einstellen. Die Untersuchung der Blase durch den Mastdarm gibt über die Gegenwart der Harnblasensteine Aufschluss, welche man aus dem eigenthümlichen Benehmen der Thiere beim Harnabsatz — Unterbrechung des Harnstrahles, Wedeln mit dem Schweife, Zusammenziehung des Afters, der Scheide, des Mittelfleisches — vermuthet. Bei Ochsen ist nicht selten eine tagelange Harnverhaltung zugegen, ohne dass besondere Schmerzäusserungen auffallen würden; in Folge der übermässigen Ausdehnung der Blase kann aber Zerreissung dieses Organs erfolgen. Bei Hunden, Schafen und Schweinen veranlassen Blasensteine bisweilen heftige Koliken. Die Entfernung der Blasensteine lehrt die Chirurgie.

Bewegliche, kleine Harnsteine können in die Harnröhre gelangen, sich hier einkeilen und die freie Entleerung des Harnes hindern. In die Harnröhre des Pferdes können selbst grössere Steine eindringen; bei Ochsen keilen sich aber auch kleine in der S förmigen Krümmung ein; dasselbe ist bei dem Widder der Fall; bei Hunden klemmen sie sich meistens in der Gegend des oberen Endes des Ruthenknochens ein.

Die Gegenwart von Harnröhrensteinen gibt sich durch den Drang zum Harnen, wobei aber entweder Urin gar nicht oder nur in Tropfen oder in einem dünnen Strahle abgeht, zu erkennen. Bei der Untersuchung der Blase zeigt sich diese durch Harn ausgedehnt; in der Harnröhre wird an der Stelle, an welcher der Stein sitzt, ein harter Körper gefühlt, über welchem die Harnröhre durch Flüssigkeit ausgedehnt Fluctuation zeigt. Bei Ochsen kann die hiedurch veranlasste Harnverhaltung bisweilen mehrere Tage andauern, bis Kolikerscheinungen sich einstellen; wird der Stein nicht entfernt, so tritt Berstung der Harnblase ein. Bei Schöpsen wird

man auf den Zustand durch Traurigkeit des Thieres, Wedeln mit dem Schweife, Auseinanderstellen der Hinterfüsse und nur tropfenweisen Harnabgang aufmerksam. Findet man bei der Untersuchung die Harnblase voll, und will man Sicherheit über die Gegenwart eines der Entleerung des Harnes entgegenstehenden Hindernisses erlangen, so soll man nach Hertwig dem Schöpse durch einige Secunden die Nasenlöcher zudrücken; was, im Falle ein solches Hinderniss nicht besteht, Harnentleerung zur Folge hat. Bei Hunden äussert sich dieser Zustand durch Unruhe und fruchtlose Anstrengung zum Harnabsatz.

Tritt in Folge dieses Hindernisses nicht eher Blasenberstung ein, so kann sich Entzündung, Eiterung oder Gangrän der Harnröhre entwickeln. Die Harnröhrensteine fordern zu ihrer Entfernung die Vornahme einer Operation, worüber die Chirurgie belehrt.

Die Vorhautsteine der Pferde und Schweine behindern, wenn sie eine entsprechende Grösse erlangt haben, die Entleerung des Harnes, welche nur langsam und in dünnem Strahle erfolgt. Die Untersuchung mit dem Finger gibt über deren Anwesenheit Kenntniss. Sie können entweder mit dem Finger unmittelbar, oder, falls sie zu gross sind, nach vorhergegangenem Einschnitte in den Rand der Vorhaut entfernt werden.

b. Parasiten.

§. 31. Von Parasiten findet sich in der Harnblase bisweilen der Riesenpallisadenwurm, Eustrongylus gigas, der daselbst eine bedeutende Grösse erreichen und namhafte Harnbeschwerden veranlassen kann. Seine Gegenwart kann dann, wenn sein Endstück aus der Mündung der Harnröhre hervorragt, sicher diagnosticirt werden. Vielleicht könnte in jenen Fällen, wo die Symptome auf ein mechanisches Hinderniss des Harnabsatzes hinweisen, eine mikroskopische Untersuchung des Harnes die Gegenwart der Eier dieses Parasiten nachweisen, welche eiförmig, bräunlich, 0·07 mm. gross sind.

VI. Abtheilung.

Krankheiten der Geschlechtsorgane.

---

§. 1. Die Erkrankungen dieser Theile bieten an und für sich nach der Verschiedenheit des Geschlechtes so viel Abweichendes bezüglich ihrer Erscheinungen und ihres Verlaufes dar, dass sich etwas allgemein Giltiges über dieselben kaum bemerken lässt.

Aetiologie. Die Krankheiten der Geschlechtsorgane befallen hauptsächlich die zur Zucht und zur Milchnutzung bestimmten, mithin solche Thiere, bei denen die Functionirung dieser Organe vorzüglich in Anspruch genommen wird, während junge, noch nicht zum Belegen verwendete oder solche Thiere, welche vorzugsweise oder allein zur Arbeit benützt werden, an derlei Krankheiten gar nicht oder verhältnissmässig sehr wenig leiden. Durch die Castration männlicher Thiere wird die Anlage zu Erkrankungen der Geschlechtsorgane völlig getilgt. Die Schädlichkeiten, welche ihre Entstehung veranlassen, sind höchst mannigfaltig. Ausser mechanischen, unmittelbar diese Theile betreffenden Einwirkungen, wie Stösse, Schläge u. dgl., sind insbesondere die bei der Begattung selbst stattfindende Reizung, die Trächtigkeit und das Geburtsgeschäft, die bei dem letzteren bisweilen eingeleiteten ungeschickten und zweckwidrigen Hilfeleistungen, endlich das Säugegeschäft und die durch längere Zeit hindurch unterhaltene Secretion der, zu ökonomischen Zwecken benützten Milch, in manchen Fällen auch eine zu reichliche oder fehlerhafte Fütterung — die gewöhnlichsten Veranlassungen zur Entwicklung solcher Erkrankungen. Einzelne, die Schleimhäute dieser Theile befallende Krankheitsprocesse, wie die acuten und chronischen Katarrhe, denen sich bisweilen katarrhalische

oder croupöse Geschwüre zugesellen, scheinen auch einer Uebertragung fähig zu sein. Krankheiten des Bauchfelles und, obwohl seltener, jene der Harnorgane greifen gerne auf die Geschlechtstheile über, und Leiden der Centren des Nervensystems, besonders des Rückenmarkes äussern einen nachweisbaren Einfluss auf die Function dieser Organe, indem bei ihrer Entwicklung der Geschlechtstrieb manchmal bis zur äussersten Geilheit gesteigert, in anderen Fällen aber sehr herabgesetzt oder völlig aufgehoben wird. Intensive, insbesondere fieberhafte Erkrankungen verringern während ihrer Andauer den Geschlechtstrieb oder heben ihn gänzlich auf.

Die Erkrankungen der Geschlechtsorgane treten sowohl unter der Form functioneller als anatomischer Störungen unter den bekannten Formen auf; sie beobachten häufiger einen chronischen als einen acuten Verlauf; der letztere ist jedoch bei den, durch das Wurfgeschäft veranlassten Erkrankungen des Tragsackes der gewöhnlichere und führt nicht selten zum Tode des Thieres. Chronische Krankheiten der Geschlechtsorgane üben, wenn auch in geringerem Grade und später, als solche anderer wichtiger Organe, ihren nachtheiligen Einfluss auf die Constitution des Thieres, der sich endlich selbst bis zur Hervorbildung einer Cachexie steigern kann, z. B. bei Entartungen der Eierstöcke, bei Samenstrangfisteln u. dgl. Uebermässige Aufregung und Befriedigung des Geschlechtstriebes gibt secundär zu Störungen im Rückenmarke Veranlassung, wie bereits erwähnt wurde.

§. 2. Erscheinungen. Die Steigerung oder Verminderung des Geschlechtstriebes hat bisweilen ihren Grund in Erkrankungen anderer Organe, besonders des Rückenmarkes, in der Regel aber ist sie in Veränderungen der Geschlechtstheile selbst begründet oder ist selbst als eine rein functionelle Störung zu betrachten.

Die Steigerung des Begattungstriebes, die Stiersucht, Geilheit, Satyriasis, Nymphomania, welche sich, wenn von derselben als einem Symptome der Wuth und der Beschälkrankheit abgesehen wird, vorzugsweise bei weiblichen Thieren, insbesondere bei Kühen, bei reichlicher Fütterung mit sehr nahrhaftem und reizendem Futter, wie mit den Samen der Getreidearten und Hülsenfrüchte, bei wenig Bewegung, bei örtlicher Reizung der Geschlechtstheile durch häufig wiederholte Sprünge, aber auch bei Entartung der Eierstöcke, des Tragsackes, bei Verschliessung des Muttermundes, bei Katarrh der Scheide und im Gefolge der Franzosenkrankheit einstellt, spricht sich durch häufige und heftige Aeusserungen des Geschlechtstriebes, welche schliesslich beinahe fortwährend

andauern, aus, wobei die Thiere zuletzt abmagern und trotz des gestatteten Sprunges nicht mehr aufnehmen, oder, wenn dies auch geschieht, gewöhnlich verwerfen.

Die Verminderung des Geschlechtstriebes, Anaphrodisia, wird an männlichen und weiblichen Thieren bei Entartungen der Geschlechtsorgane, insbesondere der Hoden und der Eierstöcke, beobachtet; sie stellt sich jedoch auch bei allgemeiner Kraftlosigkeit in Folge vorausgegangener Krankheiten oder noch bestehender chronicher Veränderungen der Brust- und Bauchorgane, bei schlechter, ungenügender Fütterung und, wie bereits erwähnt, als Begleiterin heftigerer fieberhafter Erkrankungen überhaupt ein. Bei phlegmatischen, mastigen Thieren ist der Begattungstrieb an und für sich weniger energisch und wird auch durch zu frühe und häufige Befriedigung geschwächt.

Dieselben Ursachen, so wie eine abnorme Beschaffenheit der äusseren Geschlechtstheile, oder bisweilen auch vorhandene schmerzhafte Zustände an den Hintergliedmassen, welche den männlichen Thieren beim Aufspringen auf die weiblichen Schmerzen verursachen, bedingen das Unvermögen männlicher Thiere, besonders der Hengste, welche manchmal wohl einen ganz regen Geschlechtstrieb äussern, selbst die Stute bespringen können, jedoch, ohne den Samen auszuspritzen, den Act beendigen.

Die Unfruchtbarkeit, Sterilitas, der weiblichen Thiere ist bald von einer aus dem Fötalzustande herrührenden abnormen Bildung der Geschlechtsorgane, bald von krankhaften Zuständen derselben, wie Entartungen des Eierstockes und des Tragsackes, Verschliessung des inneren Muttermundes, bald von anderweitigen Leiden, z. B. der Perlsucht abhängig, aber eben so häufig durch zu starke Aufregung des Geschlechtstriebes, durch phlegmatisches Temperament, grosse Fettleibigkeit, oder durch Unvermögen des männlichen, zum Sprunge verwendeten Thieres bedingt. In letzterer Beziehung reicht es oft hin, ein anderes Vaterthier dem weiblichen zuzutheilen, um eine vermeintliche Unfruchtbarkeit zu heben.

In vielen Fällen, wie bei Krankheiten des Hodens, der äusseren Geschlechtstheile, liefert die äusserliche Untersuchung gewöhnlich schon hinreichende Anhaltspunkte zur Sicherstellung der Diagnose; indem hiedurch etwa vorhandene Umfangsvermehrungen, eine Schmerzhaftigkeit dieser Theile, eine Vermehrung der Absonderung, das Vorhandensein von Geschwüren u. s. w., erhoben werden können. Bei anderen, insbesondere bei den Erkrankungen der inneren weiblichen Geschlechtsorgane, wird eine manuelle Unter-

suchung durch die Scheide oder durch den Mastdarm erforderlich. Kurz vorher überstandene Geburten, das plötzliche Aufhören des Lochialflusses müssen bei eintretenden Erkrankungen stets zu einer sorgfältigen Untersuchung des Tragsackes auffordern.

Eine veränderte Beschaffenheit der Milch kann ebensowohl von Anomalien im Verdauungsvorgange, als von localen Erkrankungen des Euters, von fehlerhafter Fütterung oder von äusseren Verhältnissen abhängen, worüber später noch das Nähere.

§. 3. Die Behandlung muss auch hier vorerst auf Beseitigung der Ursache gerichtet sein.

Ist die übermässige Geilheit nicht durch eine örtliche Erkrankung der inneren Geschlechtstheile bedingt, so versucht man ihr nach Umständen durch wenig, nur mässig nährendes, wässeriges Futter, kühlende Salze, selbst durch Purgirmittel zu begegnen, die Thiere durch wiederholte Sprünge und durch den Wechsel der etwa unfruchtbaren Vaterthiere zur Empfängniss zu bringen oder den Geschlechtstrieb durch Verabreichung von Kampher herabzustimmen; in manchen Fällen kann sogar, um der zunehmenden Abmagerung Schranken zu setzen, die Castration nothwendig werden.

Den mangelnden Geschlechtstrieb sucht man, im Falle ihm nicht bereits vorgeschrittene anatomische Veränderungen der Geschlechts- oder anderer Organe zu Grunde liegen, durch reichlicheres und kräftig nährendes Futter, Malz, Hülsenfrüchte, Leinsamen u. dgl., durch öfteres Zusammenbringen mit Thieren des anderen Geschlechtes, bei Erschöpfung durch erregende Mittel, unter denen insbesondere die Canthariden tinctur, die Zweige des Sevenbaumes genannt zu werden verdienen, zu steigern.

Gegen das Unvermögen männlicher Thiere wird, wenn es nicht durch innere Leiden oder abnorme Zustände der Geschlechtsorgane bedingt ist, der Gebrauch der angeführten Reizmittel, eine stärkere Bewegung vor dem Sprunge und seltenere Verwendung zum Belegacte empfohlen.

Eben so muss die Unfruchtbarkeit weiblicher Thiere nach den zu Grunde liegenden Ursachen behandelt werden. Die Cur anatomischer Störungen ist nach der Verschiedenheit des vorhandenen pathologischen Processes verschieden; häufig muss sie sich auf ein blos syptomatisches Verfahren beschränken.

I. Abschnitt.

Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

§. 4. Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane fallen
ergebrachter Weise dem Gebiete der Chirurgie anheim, es kann
her hier nur von einigen Störungen, welche dort ihre Erledigung
wöhnlich nicht finden, oder in anatomischer Beziehung ein Interesse
eten, die Rede sein.

1. Erkrankungen der Hoden.

§. 5. Von Neubildungen wurden in den Hoden beobachtet:
broide beim Hunde, Enchondrome und Cystosarcome beim
erde, Demoidcysten mit Zähnen und Haaren im Hoden und
Hodensacke bei Pferden, Carcinom in der Form des Mark-
wammes bei Pferden, Eseln, Hunden und Schweinen; es kommt
selbst meistens als primäre Neubildung vor, führt bisweilen zu
undären Krebsbildungen in den Lymphdrüsen der Bauchhöhle,
cht manchmal nach aussen durch und verjaucht.

Rotzknoten scheinen in den Hoden selten vorzukommen.

Seröse Cysten werden bisweilen am Nebenhoden und am
menstrange angetroffen, sie gehen aus einer cystoiden Umbildung
aler Gebilde hervor.

Nach Entzündungen des Hodens, welche zur Atrophie führen,
wickelt sich bisweilen Verkalkung der Hodensubstanz; ein
fund, der bei Stieren, alten Schaf- und Ziegenböcken angetroffen
rde.

Die Hodenentzündung entsteht am gewöhnlichsten in Folge
umatischer Einwirkungen; bisweilen entwickelt sie sich in um-
riebenen Herden im Verlaufe der Pyämie. Ihre Ausgänge sind
theilung, Eiterung, Schwund oder Vergrösserung mit fibröser
tartung, Verhärtung.

Nach der Castration der Pferde entwickelt sich bisweilen eine
tzündung des Samenstranges, welche zu üppiger Wucherung
Binde- und fibrösem Gewebe und stellenweise zur Eiterung führt,
e Veränderung, die unter dem Namen Samenstrangfistel be-
nt ist.

Die Ansammlung seröser Flüssigkeit in der Höhle der Scheiden-
ut des Hodens heisst Wasserbruch; sie ist meist traumatis

Ursprungs; die Scheidenhaut ist gewöhnlich verdickt, bisweilen stellenweise verwachsen, oder an ihrer freien Fläche mit kleinen bindegewebigen Excrescenzen besetzt.

In der Scheidenhaut des Hodens wurde der Jugendzustand des bewaffneten Pallisadenwurmes, Sclerostomum armatum, angetroffen.

II. Erkrankungen der Vorsteherdrüse.

§. 6. Die Entzündung und Hypertrophie der Vorsteherdrüse kommt bei Hunden nicht selten vor und soll sich angeblich in Folge zu reichlicher und nährender Fütterung bei wenig Bewegung entwickeln. Sie verläuft chronisch und man wird auf ihre Gegenwart meist nur durch das öftere Drängen der Thiere zur Kothentleerung und durch das Rutschen derselben auf dem Hintern aufmerksam. Bei einer durch den Mastdarm vorgenommenen Untersuchung findet sich die Vorsteherdrüse (Prostata) vergrössert, bisweilen gegen den Druck, durch welchen sich eine weisse, eiterähnliche, übelriechende Flüssigkeit aus der Harnröhre entleeren lässt, empfindlich, manchmal auch fluctuirend. Bei Zunahme der Anschwellung wird die Koth- und Harnentleerung immer beschwerlicher; die Thiere magern am Hintertheile ab und gehen entweder an Abzehrung oder an den Folgen der Harnverhaltung zu Grunde.

Bei der Section zeigt sich die Vorsteherdrüse oft enorm vergrössert, schwielig verdickt und stellenweise von Abscessen durchsetzt, oder ohne Veränderung ihrer Textur hypertrophisch, wobei dann eine Wucherung der glatten Muskelfasern sowohl als des Drüsengewebes zugegen ist, oder durch eine Wucherung der ersteren allein vergrössert, während das Drüsengewebe in Folge des Druckes atrophisch ist. Die Harnröhre findet sich meist zu einem engen oder selbst für eine feine Sonde undurchgänglichen Spalte zusammengedrückt; die hypertrophische Harnblase, die erweiterten und geschlängelten Harnleiter und die weiten Nierenbecken sind von zersetztem Harne angefüllt, die Nieren bisweilen zu einem dünnen Saume geschwunden (Hydronephrose).

Die Behandlung führt kaum zu einem Resultate. Wird die Krankheit schon in ihrem Beginne richtig erkannt, so kann Beschränkung des Futters, die innerliche Verabreichung von Abführmitteln, die Einreibung von Quecksilber- oder Jodsalbe in das Mittelfleisch versucht werden.

Die gleichen Beschwerden führt der nicht seltene Faser- und Medullarkrebs, so wie das Cystosarcom der Vorsteherdrüse bei Hunden herbei. Beim Ochsen wurde ein cystenhältiger Gallertkrebs in der Prostata angetroffen.

III. Veränderungen der Samenblasen.

§. 7. Bei Pferden, u. z. nicht blos bei Hengsten, sondern auch bei Wallachen wird bisweilen eine beträchtliche Erweiterung der Samenblasen angetroffen, die man irriger Weise für Anhängsel der Harnblase halten könnte, und welche eine dicke, bräunliche Flüssigkeit enthalten. Dieser Zustand veranlasst durchaus keine irgend bemerkbaren Erscheinungen während des Lebens.

II. Abschnitt.

Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.

I. Krankheiten der Eierstöcke.

Blutung.

§. 8. Blutungen in die Höhle der Graaf'schen Follikel werden bei Stuten nicht selten angetroffen. Sie werden hiedurch selbst bis zur Grösse einer Haselnuss und darüber ausgedehnt und ragen dann über die Oberfläche des Eierstockes cystenartig hervor. Von einem frischen Extravasate an bis zur vollendeten Bildung von ziegelrothem Pigment, um welches dann der Follikel narbig eingezogen ist, werden alle Stufen der Veränderung des Blutergusses angetroffen. Durch Berstung der Wand eines mit frischem Extravasate gefüllten Follikels kann es zum Blutaustritte in die Bauchhöhle und zur inneren Verblutung kommen.

Neubildungen.

§. 9. Verhältnissmässig am häufigsten kommen Cysten vor. Diese sind entweder vergrösserte, mit einer serösen Flüssigkeit angefüllte Graaf'sche Follikel, welche sich zu serösen Cysten mit

einer fibrösen Wand und epithelialen Auskleidung umwandeln, bis zur Grösse einer Haselnuss, selbst eines Hühnereies heranwachsen, das zwischenliegende Stroma atrophiren, bei enger Aneinanderlagerung sich gegenseitig abplatten und bisweilen nach stellenweisem Schwunde der Zwischenwandungen zusammenfliessen; oder es sind völlig neugebildete, aus einer Vergrösserung und Umänderung der im Stroma des Eierstockes neu gebildeten Zellen und Kerne hervorgegangene Cysten. Die durch den letzten Vorgang gebildete, verschieden grosse Eierstockgeschwulst zeigt auf dem Durchschnitte aneinander gehäufte zahllose kleine, in ein faseriges Gerüste eingebettete, eine colloidähnliche Flüssigkeit enthaltende Cysten, neben welchen grössere, dickwandige, durch das Zusammenfliessen der ersteren entstandene Cysten, oder unregelmässige Räume, die ringsum noch von kleinen Cysten umgeben sind, sich vorfinden. Das Zusammenfliessen der Cysten ist durch die Vermehrung ihres colloiden Inhaltes bedingt, wodurch die Wandungen der neben einander gelagerten Cysten in Folge des gegenseitigen Druckes atrophiren, während ihre Epithelialauskleidung fettig degenerirt.

In anderen Fällen endlich ist der Eierstock (bei Pferden) zu einer kopfgrossen Geschwulst herangewachsen, die innerhalb sehr dicker, innen höckeriger, bisweilen verkreideter Wandungen, an welchen die Spuren kleiner, comprimirter oder noch wohl erhaltener Cysten sich vorfinden, eine gallertige Masse oder eine trübe, zähe, colloide, cholestearinhältige, bisweilen blutige Flüssigkeit einschliesst; eine Bildung, welche aus dem enormen Wachsthume Einer Cyste und der hiedurch bedingten Atrophie aller übrigen zu erklären ist. Bilden sich während des Heranwachsens dieser Geschwulst nicht Verklebungen mit den umgebenden Theilen, so kann es bei stärkerer Anstrengung des Thieres, oder bei Erschütterungen des Hinterleibes zur Berstung der grossen Cyste und zum Ergusse ihres Inhaltes in die Bauchhöhle mit tödtlichem Ausgange kommen.

Durch ihren Druck auf benachbarte Eingeweide führen derlei Eierstockcystoide verschiedene Krankheitserscheinungen, insbesondere wiederholte Koliken herbei; einmal beobachteten wir auch die Einschnürung des Mastdarmes durch einen um denselben geschlungenen, derart entarteten Eierstock. Bei kleineren Thieren liesse sich dieser Zustand, welcher jedoch bei ihnen seltener ist, bei der Untersuchung durch die Bauchdecken hindurch ausmitteln; bei grösseren Thiergattungen soll er bisweilen eine andauernde Steigerung des Geschlechtstriebes veranlassen. Sind beide Eierstöcke von diesem Krankheitszustande ergriffen, so bleibt das Thier unfruchtbar.

Ausserordentlich selten sind im Eierstocke der Hausthiere Dermoidcysten mit Haarbildung.

Bisweilen entwickelt sich das fibröse Lager eines Eierstockes, in welchem Cystenbildung stattfindet, zu dichten Bindegewebsmassen, und es entstehen hiedurch verschieden grosse und feste Geschwülste, in welchen Cysten eingebettet sind; ein Befund, den man Cysto-Sarcom des Eierstockes nennt.

Die bisher bekannt gewordenen Fälle von Carcinom im Ovarium stehen noch sehr vereinzelt da; es wurde beim Rinde und Pferde angetroffen.

Ein kindskopfgrosses Fibrom im Eierstocke einer Kuh kam Förster zur Beobachtung.

Entzündung des Eierstockes, Oophoritis.

§. 10. Die Entzündung des Eierstockes ist uns bisher bei Thieren nicht vorgekommen. Die vorliegenden Beschreibungen der Erscheinungen während des Lebens heben nur eine besondere Aufregung oder gegentheilig Stumpfsinn der von der Krankheit befallenen Stuten und gesteigerten Geschlechtstrieb hervor, so dass sich ein charakteristisches Krankheitsbild nicht construiren lässt. Auch die Schilderung der Sectionsergebnisse beschränkt sich auf die Bemerkung, die Eierstöcke wären entzündet gewesen. (Journ. des vétér. du Midi VI. 9.) In einem von Heckmejer beschriebenen Falle waren die Eierstöcke faustgross und von Eiterhöhlen durchsetzt. Alle diese Fälle waren ausser der Gebärzeit vorgekommen.

§. 11. Von den Krankheiten der Eileiter bei den Hausthieren ist sehr wenig bekannt.

In dem Bauchfellüberzuge der Eileiter und der breiten Mutterbänder werden bisweilen seröse Cysten von verschiedener Grösse angetroffen. Bei der Franzosenkrankheit findet sich nicht selten auch käsige Entartung und Verkalkung der Eileiter.

In Folge eines Katarrhes der Tuben- oder der Uterinalschleimhaut kann es zu einer Verstopfung oder Verschliessung des Kanales, zur Ansammlung von Schleim oder Eiter in demselben, zu sackigen Ausbuchtungen kommen, ein Zustand, welcher Wassersucht des Eileiters genannt wird, und bei der Stute, bei Hündinen und Schweinen angetroffen wurde. Förster erwähnt, die Entzündung der Tuben neben jener des Tragsackes bei Kühen nach dem Werfen mehrmals beobachtet zu haben.

II. Krankheiten der Gebärmutter.

Hyperämie und Blutung.

§. 12. Die Hyperämie des Uterus begleitet acute und chronische Katarrhe und Neubildungen, und ist durch stärkere Injection der Schleimhaut, durch grösseren Blutgehalt und bisweilen durch Schwellung des Gebärmutterparenchyms charakterisirt.

Die Blutung aus der Gebärmutter, Metrorrhagia, kommt bei allen Hausthiergattungen, jedoch nur nach der Geburt oder nach dem Verwerfen vor, und wird bald durch mangelhafte Zusammenziehungen der Gebärmutter nach Losstossung des Mutterkuchens, wornach dann das Blut aus den weiten Venenöffnungen ungehindert hervorströmt, oder wie es häufiger der Fall ist, durch ungeschickte Hilfeleistung bei der Geburt, gewaltsame Losreissung der Nachgeburt, Abkneipen der an der inneren Fläche des Tragsackes der Wiederkauer vorhandenen Cotyledonen, bisweilen auch durch die Füsse des Jungen während der Geburt veranlasst.

Erscheinungen. Abgang von flüssigem oder geronnenem Blute aus der Scheide, Unruhe des Thieres, wehenartiges Drängen, in höherem Grade, Mattigkeit und Schwäche in Folge des bedeutenderen Blutverlustes sind die Zeichen dieses Vorganges, welchem sich häufig jene einer Entzündung des Tragsackes oder, falls ein Riss durch die ganze Dicke der Gebärmutter zugegen wäre, jene der Bauchfellentzündung hinzugesellen.

Ist die Blutung nur gering, sind Verletzungen der Gebärmutter nicht die Ursache, so ist die Vorhersage günstiger als unter den entgegengesetzten Verhältnissen.

Die Behandlung hat vorzugsweise die Herbeiführung rascher Zusammenziehungen des Tragsackes, durch welche die offenen Venenmündungen verengert und verschlossen werden, zum Zwecke. Man wendet deshalb Einspritzungen von kaltem Wasser, von verdünnten Säuren, von erkalteten adstringirenden Abkochungen, kalte Klystiere, Begiessungen des Hinterleibes mit kaltem Wasser an. Sind zurückgebliebene Reste der Nachgeburt die Ursache der fortdauernden Blutung, so müssen sie sorgfältig gelöst und herausbefördert werden, worauf gewöhnlich ausgiebige Zusammenziehungen der Gebärmutter eintreten und die Blutung stille steht. Innerlich könnte in dringenden Fällen das Mutterkorn versucht werden. Sollte sich eine Entzündung der Gebärmutter ausbilden, so wäre diese entsprechend zu behandeln.

Neubildungen.

§. 13. Fibrome kommen in der Gebärmutter der Hausthiere manchmal vor; sie sollen bisweilen eine bedeutende, selbst enorme Grösse (bei Kühen) erreichen und wurden bei Pferden, Rindern, Schweinen und Hunden angetroffen.

Schleimhautpolypen wurden öfter beobachtet; sie entwickeln sich aus der Schleimhaut und aus dem unter ihr liegenden Bindegewebe, wachsen in die Gebärmutterhöhle hinein und bestehen aus einer Wucherung des Bindegewebes und der Schleimhaut mit zahlreichen Gefässen. Sie haben eine rundliche oder längliche Gestalt und sitzen bald breit, bald mit einem verschieden langen Stiele auf. Erreichen sie eine bedeutende Grösse, so dehnen sie die Gebärmutterhöhle aus, und können hiedurch das täuschende Ansehen einer vorhandenen Trächtigkeit veranlassen; sie dringen durch den Muttermund in die Scheide und können selbst bis zur Scham herauswachsen, in welchem Falle sie auch den Absatz des Harnes erschweren oder unmöglich machen. Bei ihrem Verjauchen können sich wegen ihres Gefässreichthumes erschöpfende Blutungen und ein übelriechender, missfärbiger Ausfluss aus der Scham einstellen. Grössere Polypen veranlassen bisweilen wehenartige Schmerzen, ein Drängen wie zum Gebären, hindern den Begattungsact und die Möglichkeit der Empfängniss oder wenigstens des Austragens des Jungen.

Ihre Entfernung kann unter geeigneten Umständen durch die Unterbindung oder durch die Ausrottung versucht werden; ist dies wegen der Art der Anheftung oder der bedeutenden Grösse der Neubildung unmöglich, so muss man sich auf den Gebrauch milder oder adstringirender Einspritzungen beschränken. Schlachtbare Thiere werden, sobald sich die Erscheinungen eines allgemeinen Siechthums einzustellen beginnen, am besten geschlachtet.

Papilläre Wucherungen zunächst dem Muttermunde hat Bruckmüller bei Kühen und Stuten angetroffen.

Der Gebärmutterkrebs scheint bei Hausthieren ausserordentlich selten zu sein; sein Vorkommen bei Kühen und Hunden wird von mehreren Beobachtern erwähnt. Förster fand bei einer Kuh Epithelialkrebs am Scheidengewölbe und an der Vaginalportion.

Entzündung.

a) Der acute und chronische Katarrh der Gebärmutterschleimhaut. Endometritis catarrhalis.

§. 14. Der acute Katarrh der Gebärmutter, bei welchem deren Schleimhaut injicirt, geschwellt und mit röthlichem Schleime bedeckt angetroffen wird, findet sich als Begleiter des Katarrhes und des Bläschenausschlages der Scheide, bei der Beschälseuche, bisweilen auch bei der Rinderpest.

Der chronische Katarrh ist ein nicht seltener Befund bei allen Hausthiergattungen und dürfte bei höherer Entwicklung bisweilen eine Ursache der Unfruchtbarkeit abgeben.

Die Schleimhaut erscheint verdickt, saftig, bleich, stellenweise auch grau pigmentirt, von erweiterten Gefässen durchzogen, ihre Falten vergrössert und plump, bisweilen mit papillären oder polypösen Wucherungen, seltener mit katarrhalischen Geschwüren besetzt und mit einem zähen, rahmähnlichen oder gallertigen, klümperigen Schleime, der bisweilen die ganze Höhle und die Hörner ausfüllt, überzogen, die Gebärmuttersubstanz erscheint bisweilen hypertrophisch. Die Thiere zeigen gewöhnlich eine gespannte Bewegung mit dem Hintertheile, Steifhalten der Lende, bisweilen ein wehenartiges Drängen oder Kolik. Die Scham ist injicirt, ödematös geschwollen, die Scheidenschleimhaut katarrhalisch. In dem höheren Grade des Leidens, welches Abmagerung der Thiere herbeiführt, fliesst zeitweilig eine grössere Menge rahmähnlichen oder gallertigen Schleimes aus der Gebärmutter durch die äusseren Geburtstheile aus.

Bisweilen verstopft der zähe Schleim den Muttermund oder kann wegen Verwachsung desselben nicht abfliessen; er sammelt sich dann in der Höhle der Gebärmutter an und dehnt dieselbe bisweilen zu einem enormen Umfange aus; in manchen Fällen wird die Schleimhaut glatt und dünn, der Inhalt dünnflüssig, ein Zustand, der Wassersucht des Tragsackes, Hydrometra, genannt wird und in seinen höheren Graden eine Umfangsvermehrung des Hinterleibes, welche mit Bauchwassersucht oder mit Trächtigkeit verwechselt werden könnte, herbeiführt. Bei der Untersuchung mittelst der, durch die Scheide oder durch den Mastdarm eingeführten Hand oder Finger wird der Tragsack ausgedehnt, weich oder selbst schwappend angetroffen.

Ist die Gegenwart dieses Leidens sichergestellt, so sucht man mit dem Finger oder mit einer elastischen Röhre durch den Muttermund in den Tragsack einzudringen, um dem in ihm angesammelten Schleime oder Serum freien Abfluss zu verschaffen und die Gebärmutterhöhle durch nachfolgende Einspritzungen reinigen zu können. Hierauf müssen durch längere Zeit Injectionen von adstringirenden Abkochungen, denen auch roher Alaun, Kupfervitriol, Bleizucker beigesetzt werden kann, vorgenommen und die Thiere durch hinreichende und leicht verdauliche Nahrung in gutem Kräftezustande erhalten werden.

b. Entzündung der Gebärmutter nach der Geburt, entzündliches Kalbefieber, Endometritis puerperalis.

§. 15. Aetiologie. Dieser Process kommt wohl bei allen Hausthiergattungen, am häufigsten jedoch bei Kühen vor. Die Veranlassung zu seinem Entstehen geben Verletzungen, Quetschungen und Einrisse des Uterus während der Geburt durch ungeschickte Kunsthilfe oder durch das Junge selbst, zurückgebliebene und faulende Nachgeburtsreste, Blutgerinnsel und Theile des Fötus, angeblich auch Erkältungen kurz nach dem Werfen. Die Krankheit herrscht bisweilen in grösserer Verbreitung, wahrscheinlich in Folge Verschleppung der infectiösen Stoffe durch die Hände von Personen, welche thierärztliche Hilfe leisten. Die Entzündung ist bald auf die Gebärmutter allein beschränkt, bald auch auf das Bauchfell verbreitet; nicht selten nehmen auch die Venen des Tragsackes an dem Processe besonders durch Thrombose Antheil und es kommt dann gewöhnlich zur eiterigen Infection des Blutes und zur Bildung metastatischer Abscesse in den Organparenchymen.

Pathologischer Befund. Die Gebärmutter ist meist schlaff, weiter, als sie dem, seit der Geburt verlaufenen Zeitraume nach sein sollte; ihre Höhle ist mit Blutgerinnseln und Exsudatmassen angefüllt, mit welchen auch ihre Wände beschlagen sind; diese letzteren sind insbesondere dort, wo Cotyledonen sitzen, mit croupösen Auflagerungen bedeckt oder mit jauchigem Exsudate infiltrirt. In leichteren Fällen stossen sich die Gerinnsel ab und es kann zur Heilung kommen; in höheren zerfallen die infiltrirten Stellen brandig, die Gebärmutterhöhle ist mit einem zottigen, höchst übelriechenden Breie angefüllt, die Schleimhaut gangränös, missfärbig, zottig, die Gebärmuttersubstanz in hohem Grade weich. Nicht selten sind die grösseren, von der Gebärmutter abgehenden Venen mit Gerinnseln

oder mit dickem Eiter erfüllt, nach deren Aufnahme in die Blutmasse Pyämie erfolgt; gewöhnlich ist eine mehr oder weniger ausgebreitete und intensive Bauchfellentzündung mit Absatz eines, grössere Mengen faserstoffiger Gerinnungen ausscheidenden Exsudates zugegen. Meist sind unter solchen Umständen acute Milzschwellungen, eine schmierige, theerähnliche Beschaffenheit des Blutes und, falls Pyämie eingetreten war, metastatische Entzündungen und Abscesse in verschiedenen Organen anzutreffen. In diesen schweren Fällen erfolgt stets der Tod.

§. 16. Erscheinungen. Gewöhnlich kurze Zeit oder einige Tage nach der Geburt werden die Thiere von einem bald nur mässigen, bald heftigen, mit Schüttelfrost beginnenden Fieber befallen; sie werden unruhig, trippeln hin und her, wedeln mit dem Schwanze, legen sich nieder und stehen bald wieder auf, sehen sich nach dem Bauche um und zeigen durch ihr ganzes Benehmen die Gegenwart von Schmerzen im Hinterleibe an. Bisweilen stellt sich gleich im Beginne der Krankheit grosse Aufregung, Neigung zum Stossen, Zähneknirschen u. dgl. ein. Die Thiere stellen sich öfter an, als wollten sie Harn entleeren, wobei derselbe jedoch nur in geringer Menge und dunkel gefärbt abgeht, sie pressen wie bei dem Verarbeiten der Wehen, wodurch öfters Umstülpung und Vorfall des Tragsackes veranlasst wird; die Kreuzgegend ist gegen Druck empfindlich, der Rücken wird nach aufwärts gekrümmt, die äusseren Geschlechtstheile und die Scheide sind hoch geröthet, angeschwollen, heiss und empfindlich; bei der innerlich vorgenommenen Untersuchung kommt man durch den weiten Muttermund leicht in die Gebärmutterhöhle, in welcher man den oben angeführten Inhalt, der durch die Scheide abfliesst, antrifft. Die Milchabsonderung verringert sich anfangs, hört aber bald völlig auf, die Thiere können sich nur mühsam und mit dem Hintertheile schwankend bewegen, die Fresslust liegt ganz darnieder, der Absatz der trockenen Excremente ist sehr verzögert, der Durst vermehrt.

In leichteren Fällen, wo die Schmerzhaftigkeit des Hinterleibes und das Fieber eine besondere Höhe nicht erreichen, lassen nach einigen Tagen die angeführten Erscheinungen nach, aus der Scheide stellt sich ein schleimiger oder blutiger Ausfluss ein, die Fresslust und die Secretionen kehren wieder, das Fieber tritt zurück und die Genesung erfolgt innerhalb 2 bis 3 Wochen.

In den schweren Fällen steigern sich die Krankheitszufälle rasch; es stellt sich Auftreibung des schmerzhaften Hinterleibes, Ausfluss einer missfärbigen, brandig riechenden, mit Fetzen abge-

stossenen Infiltrates und Organgewebes gemengten Flüssigkeit, grosse Hinfälligkeit und Betäubung, selbst lähmungsartiger Zustand des Hintertheiles ein; das Fieber nimmt den Charakter eines torpiden an und die Kranken gehen gewöhnlich schon wenige Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen zu Grunde. Insbesondere rasch tödtlich sind jene Fälle, bei welchen der fortgesetzte Druck eines zu grossen Jungen auf die Gebärmutterwände die Ursache der Entzündung, der Bildung und selbst des Herausfallens eines Brandschorfes aus dem Tragsacke und des Ergusses seines jauchigen Inhaltes in die Bauchhöhle, oder wenigstens einer Bauchfellentzündung abgibt, ein Ereigniss, welches bei kleinen, mit zu grossen männlichen Thieren begatteten Hündinen bisweilen eintritt.

In manchen Fällen bleibt nach dem günstigen Ablaufe der Krankheit ein Katarrh der Gebärmutter durch längere Zeit zurück, welcher sich durch anhaltenden oder zeitweiligen Ausfluss einer schleimigen oder eiterähnlichen Flüssigkeit aus der Scheide ausspricht.

Die Prognose wechselt nach der Höhe des örtlichen und allgemeinen Leidens, nach der Schnelligkeit, mit welcher die Krankheitssymptome zunehmen und eine bedenkliche Höhe erreichen. Am ungünstigsten fällt sie schon von vornherein aus, wenn Verletzungen oder Risse des Tragsackes stattgefunden haben.

§. 17. Behandlung. Sind noch die Schädlichkeiten zugegen, welche die Krankheit veranlasst haben oder sie unterhalten, wie zurückgebliebene und faulende Nachgeburtsreste, Blutgerinnsel oder Theile eines Fötus, so sind dieselben vorerst mit Vorsicht, um die mürben Gebärmutterwände nicht einzureissen oder zu durchstossen, zu entfernen, ein Vorgang, der durch lauwarme, aromatische Einspritzungen erleichtert wird. Tritt die Krankheit gleich im Beginne sehr heftig auf, so können selbst Aderlässe nothwendig werden; innerlich werden schleimige Abkochungen, in welchen grössere Gaben von Glauber- oder Bittersalz und Salpeter gelöst sind, das Calomel gegeben; wiederholte Klystiere und lauwarme, in kurzen Zwischenräumen gemachte, schleimige, leicht aromatische oder antiseptische Einspritzungen (von Chlorkalium-, Carbolsäure-Lösung) in die Gebärmutter unterstützen die Cur wesentlich. Nimmt das Fieber den Charakter eines torpiden an, so kann zum Kampher und anderen erregenden Mitteln gegriffen werden. Bei mässigen Graden der Krankheit ist der Aderlass unnöthig, übrigens bleibt die Behandlung wesentlich dieselbe.

Ueberdies ist für ein entsprechendes diätetisches Verfahren, für ein warmes Verhalten, öfteres Frottiren des Körpers, reichliche

Streu, lauwarmes oder überschlagenes Getränke und die grösste Reinlichkeit Sorge zu tragen. Nach der Untersuchung derart kranker Thiere hüte man sich, etwa sogleich an die Exploration anderer Thiere, welche kurz zuvor geworfen haben, oder bei denen das Geburtsgeschäft bevorsteht, zu gehen, um nicht eine Infection derselben durch Jauche zu veranlassen. Gerathener ist es überhaupt, solche Kranke aus der Nähe hochträchtiger oder solcher Thiere, welche kurz vorher geboren haben, zu entfernen.

Ein nach überstandener Gebärmutterentzündung zurückbleibender chronischer Katarrh dieses Organes wäre, wenn nicht die Schlachtung der Thiere vorgezogen wird, auf die bereits angeführte Weise zu behandeln. Als Folge der überstandenen Krankheit bleibt bisweilen Unfruchtbarkeit zurück.

Veränderungen der Grösse, der Lage und des Zusammenhanges.

§. 18. Anomalien der Grösse. Ueber Vergrösserung und Verkleinerung der Gebärmutter bei Thieren liegen, wenn von den Ausdehnungen derselben durch abnormen Inhalt und von Umfangsvermehrung durch Neubildungen abgesehen wird, Beobachtungen nicht vor. Die Verschliessung des inneren oder äusseren Gebärmuttermundes, auf welche in neuerer Zeit als einer gewöhnlichen Ursache der Unfruchtbarkeit der Kühe viel Gewicht gelegt wurde, scheint bei weitem nicht so häufig vorzukommen, als angegeben wird; sie könnte durch Verwachsung der Schleimhaut bei intensiven Katarrhen, durch Einrisse des Muttermundes bei vorhergegangenen Geburten veranlasst werden. Ihre Gegenwart müsste durch eine manuelle Untersuchung ausgemittelt und die Verwachsung bei lockerer Adhäsion mit dem Finger, sonst durch einen Einstich mittelst eines Troicars und durch nachherige Einlegung einer Bougie gelöst werden.

§. 19. Unter den Lageveränderungen ist der Vorfall, Prolapsus, der Gebärmutter, sowohl im nicht trächtigen als im trächtigen Zustande am häufigsten, wobei dieselbe in die Scheide oder nach deren Umstülpung bis zu den äusseren Geschlechtstheilen herabtritt. Die Ursachen liegen in Erweiterung der Scheide, in Erschlaffung der breiten Mutterbänder oder in Vergrösserung des Tragsackes durch die Trächtigkeit.

Unmittelbar oder bald nach der Geburt tritt bei Rindern bisweilen der Vorfall mit Umstülpung der Gebärmutter ein, wobei ihre innere zur äusseren Fläche wird, und der blutige Fruchthälter

gewöhnlich weit vor die Scham, bisweilen bis nahe zu den Sprunggelenken herabhängt. Die Veranlassung hiezu geben entweder sehr heftige und stürmische Wehen mit starkem Drängen oder Ziehen an der Nabelschnur während der Geburt, oder behufs der Entfernung der noch nicht gelösten Nachgeburt. In dem umgestülpten Theile tritt bald Entzündung ein, die entweder auf einer mässigen Höhe verharrt oder zu rascher Anschwellung und zu brandigem Absterben des Theiles führt. Die Behandlung dieses Zustandes lehrt die Chirurgie.

Bei Kühen kommt auch eine Drehung des trächtigen Fruchthälters um seine Längenaxe derart vor, dass seine untere Fläche nach rechts oder links, oder sogar nach oben gewendet und hiedurch der Vorgang der Geburt ganz unmöglich gemacht wird. Die Ursachen dieses, Fruchthälterumwälzung genannten, am häufigsten in Gebirgsländern vorkommenden Zustandes sind noch unbekannt. Seine Gegenwart wird bei andauernden Wehen und Unvermögen zu gebären, durch die manuelle Untersuchung ausgemittelt. Die Behandlung besteht in dem Wälzen des auf einer Seite liegenden Thieres nach der, der Drehung entgegengesetzten Seite oder, wenn die Reposition auf diese Weise nicht gelingt, in der Herstellung der normalen Lage des Uterus nach vorher vorgenommenem Flankenschnitte. Wird eine Hilfe nicht geleistet, so gehen die Thiere in Folge von Entzündung oder von Einrissen der Gebärmutter zu Grunde.

Bei Hündinen wird der Gebärmutterbruch, Hysterocele, angetroffen, bei welchem ein grösserer oder kleinerer Abschnitt des Tragsackes durch den Bauchring hervortritt und an der einen Seite des Euters eine weiche Geschwulst bildet, die sich bald mehr, bald weniger leicht zurückbringen lässt. Bisweilen entwickeln sich in einer derart vorgelagerten Gebärmutter nach geschehener Befruchtung die Jungen vollkommen und können sogar, wie Fälle bekannt sind, geboren werden. Gewöhnlich jedoch tritt, sobald die Gebärmutter bis zu einem gewissen, von der Weite des Bauchringes und der Grösse der Jungen abhängigen Grade an Umfang zugenommen hat, Einklemmung und Brand derselben und der Tod des Mutterthieres ein.

§. 20. Wunden der nicht trächtigen Gebärmutter der Schweine und Wiederkauer heilen gewöhnlich leicht, jene des trächtigen Fruchthälters können aber durch Blutung tödtlich werden. Viel empfindlicher gegen solche Verletzungen sind Pferde und Hunde, bei denen leicht tödtliche Bauchfellentzündung eintritt. Der Gebär-

mutterschnitt, behufs der Herausnahme des Jungen bei der Anwesenheit absoluter Geburtshindernisse, wurde einigemale mit glücklichem Erfolge ausgeführt.

Risse der Gebärmutter treten am häufigsten während der Geburt, bei Unnachgiebigkeit und Callosität des Muttermundes und heftigem Wehendrange, bei der Anwesenheit von Hindernissen, welche der Austreibung des Jungen entgegenstehen, wie bei regelwidriger Lage, bei zu bedeutender Grösse des Jungen, dann in Folge ungeschickter und roher Hilfeleistung beim Geburtsgeschäfte, bei der Lösung der Nachgeburt u. dgl. ein. Kleinere oder nicht durchdringende Einrisse des Fruchthälters kommen, nachdem eine mehr oder weniger bedeutende Blutung erfolgt ist, häufig zur Heilung, insbesondere wenn nach Entfernung des Jungen rasch Zusammenziehungen der Gebärmutter eintreten; grössere werden oft durch Blutung und secundäre Bauchfellentzündung tödtlich, obwohl auch Fälle eingetretener Heilung bekannt geworden sind.

Veränderungen des Inhaltes.

§. 21. Von der Gebärmutterwassersucht war bereits die Rede.

In der Höhle der Gebärmutter bleiben bisweilen abgestorbene Fötus oder völlig ausgetragene Junge wegen eines, dem Gebäracte entgegenstehenden Hindernisses zurück und vertrocknen dann entweder mumienartig oder werden durch die Fäulniss zerstört, in welchem letzteren Falle dann im Uterus die Haare und Knochen dieser Früchte in einer jauchigen Flüssigkeit liegend angetroffen werden; manchmal erfolgt selbst nach jahrelangem Liegenbleiben noch die Ausstossung dieser Massen. Solche Fälle kommen am häufigsten bei Schafen, am seltensten bei Pferden vor.

III. Krankheiten der Scheide.

Neubildungen.

§. 22. Von Neubildungen kommen in der Scheide selten kleine, gestielte Schleimhautpolypen und grössere Faserpolypen vor. Papillargeschwülste an dem Wurfe und der Scheidenschleimhaut von Hunden und am Kitzler bei Pferden hat Bruckmüller beschrieben.

Des Vorkommens von Krebs in der Scheide geschieht mehrfach Erwähnung. Förster beobachtete neben Epithelialkrebs im Uterus einer Kuh auch einen handtellergrossen, im Zerfall begriffenen Cancroidknoten in der Scheide.

Seröse Cysten sollen bisweilen unter der Scheidenschleimhaut, auch am Scheideneingange bei Kühen vorkommen.

Entzündung.

§. 23. Der acute Katarrh der Scheidenschleimhaut stellt sich am häufigsten bei Kühen, kurze Zeit nach dem Kalben, besonders in Folge von Erkältungen der Haut oder nach dem Genusse kalten Futters und Getränkes ein. Die Krankheit beginnt gewöhnlich mit einem leichten Fieber, worauf sich Röthung und Anschwellung der Scheidenschleimhaut, Unruhe des Thieres, Hin- und Hertrippeln, Wedeln mit dem Schweife, Beschwerde beim Harnabsatze hinzugesellt. Einige Tage später beginnt der Ausfluss eines dünnen, durchsichtigen Schleimes aus der Scheide, der allmälig dick und zähe wird, während gleichzeitig die Fiebererscheinungen zurücktreten, die Thiere munter werden, die Fresslust und die Milchsecretion wiederkehren. Der Katarrh verliert sich entweder allmälig nach mehreren Wochen oder er geht in die chronische Form über.

Behandlung. Warmes Bedecken, öfteres Frottiren der Haut, anfangs einige Gaben antiphlogistischer Salze in aromatischen Aufgüssen, später nach Erforderniss bittere Mittel, im Beginne lauwarme schleimige, später leicht adstringirende und säuerliche Einspritzungen.

Der chronische Katarrh der Scheide, weisser Fluss, Leucorrhoea, entwickelt sich entweder aus dem acuten Katarrhe, oder allmälig und ohne auffallende Symptome bei schlaffen Thieren, nach oft wiederholter Begattung u. dgl. und kommt nicht selten mit dem gleichen Processe auf der Schleimhaut der Gebärmutter verbunden vor. Ein andauernder zäher, schleimiger oder eiteriger, anfangs geruchloser, später bisweilen übelriechender Ausfluss von wechselnder, selbst so beträchtlicher Menge, dass er an den Hinterschenkeln herabfliesst, Blässe und Infiltration der Scheidenschleimhaut, auf welcher bisweilen katarrhalische Geschwüre auftreten, nebst ödematöser Schwellung der Scham sind die auffallendsten Erscheinungen dieses Leidens. Das Allgemeinbefinden ist anfangs ungestört, der Geschlechtstrieb zugegen, bisweilen sogar gesteigert, jedoch nehmen die Thiere entweder nicht auf oder verwerfen doch, wenn

dies der Fall wäre (chronischer Katarrh des Tragsackes). Später vermindert sich die Milchabsonderung, die Thiere magern ab und verfallen endlich in einen cachektischen Zustand. Derart Kranke sind sorgfältig zu füttern und zu pflegen; innerlich wendet man bitter-aromatische und gewürzhafte Arzneimittel, Schafgarbe, Calmus, Arnica, Wachholderbeeren, das Sävenkraut, das Terpentinöl an; zu Einspritzungen werden Abkochungen von Salbei, Eichen- oder Weidenrinde mit Zusatz von Essig, das Kalkwasser, Creosotwasser, die Auflösung von rohem Alaun, Eisen- oder Zinkvitriol u. dgl. verwendet.

Eine Entzündung der Schleimhaut der Scheide begleitet gewöhnlich die Rinderpest und die Gebärmutterentzündung nach dem Werfen.

Grösse- und Lageveränderungen.

§. 24. Eine Verengerung oder völlige Verwachsung der Scheide, wie sie bei Stuten und Hündinen beobachtet wurde, ist ausserordentlich selten.

Zu den Lageveränderungen gehört der Vorfall der Scheide, der am häufigsten bei trächtigen Thieren kurz vor dem Werfen, sonst aber auch bei schlaff organisirten Thieren ausserhalb der Trächtigkeit vorkommt. Er besteht in einer theilweisen oder gänzlichen Umstülpung der Scheide, wobei in dem ersteren Falle blos eine Wand derselben in Gestalt einer runden, weichen, elastischen Blase zwischen der Schamspalte hervorragt, während in dem letzteren die ganze Scheide umgestülpt ist, wobei auch die Gebärmutter, deren Scheidentheil sichtbar wird, herabsinkt. Die vorgefallene Partie wird gewöhnlich bald hyperämisch, nur selten kommt es zur Entzündung oder zum Brande derselben. Die nähere Betrachtung dieses Zustandes gehört der Chirurgie an.

IV. Krankheiten des Euters.

I. Functionelle Störungen.

Anomalien der Milch.

§. 25. Sogenannte Milchfehler kommen nur bei Melkkühen in Betracht und beziehen sich auf die Menge und Beschaffenheit dieses Secretes. Eine abnorme Beschaffenheit der Milch wird

jedoch nur dann auf eine Anomalie in der Absonderung zurückzuführen sein, wenn dieselbe sich schon bei oder unmittelbar nach dem Melken kundgibt, während Veränderungen, die sich erst in der gemolkenen Milch, die beim Melken selbst tadellos erscheint, entwickeln, nicht einem Fehler der Absonderung, sondern einer veränderten Umsetzung der näheren Bestandtheile der Milch ausserhalb des Körpers zuzuschreiben sind. Haubner, welcher sich insbesondere um die nähere Kenntniss der sogenannten Milchfehler verdient gemacht hat und dem wir in dem Nachstehenden folgen, unterscheidet demnach Fehler der Absonderung und Fehler der Säuerung oder Gerinnung.

1. Fehler der Absonderung.

a. Bezüglich der Menge.

§. 26. Eine zu reichliche Absonderung der Milch, wobei diese an festen Bestandtheilen gewöhnlich ärmer ist, wird kaum als Milchfehler angesehen werden. Sie könnte der Melkkuh jedoch dadurch nachtheilig werden, dass hiedurch ihr Ernährungszustand leidet. Das Ausfliessen der Milch aus dem Euter ist seltener einer zu grossen Anhäufung der Milch, als einer Erschlaffung des contractilen Apparates der Zitzen zuzuschreiben.

Die Verminderung der Milchabsonderung, Nachlassen oder Versiegen der Milch ohne weitere Krankheitserscheinungen kann nur auf eine Unthätigkeit des Absonderungsorganes bezogen werden, da die Thiere bei sonstigem vollkommenen Wohlbefinden eine viel geringere Menge Milch geben, als früher und als sich nach der Menge und Beschaffenheit der Nahrungsmittel erwarten liesse. Neben einer entsprechenden Nahrung, besonders Brühfutter, Träbern, Schlämpe, Rüben u. dgl., dann Schrott- und Mehltränken wird die innerliche Verabreichung aromatischer Samen, des Fenchel-, Dill-, Anissamens, der Schafgarbe, der Wachholderbeeren, des Diptam in Verbindung mit Wachholderbeeren, Goldschwefel oder Schwefel empfohlen.

Das im Gefolge fieberhafter Erkrankungen, verschiedener Krankheiten des Euters, bei kümmerlicher Ernährung u. s. w. eintretende Nachlassen oder Versiegen der Milch kann eben so wenig hieher gerechnet werden, als das Anhalten der Milch aus Furcht bei rohem Melken, bei Schmerzen im Euter oder an den Zitzen.

b. Bezüglich der Beschaffenheit.

α. Fremde Stoffe in der Milch.

§. 27. Die blutige Milch. Das Blutmelken kommt bei Entzündungen und inneren Verletzungen des Euters, nach rohem Melken, während des Rinderns, bei schnellem Uebergange zu üppiger Nahrung, nach dem Genusse scharfer Pflanzen, wie der Ranunkelarten, des Wasserpfeffers, harziger Baumsprossen u. dgl. vor und ist in dem letzteren Falle bisweilen mit Blutharnen verbunden. Entweder zeigen sich schon während des Melkens blutige Streifen in der Milch oder es findet sich bei dem Ausleeren der Milchgefässe ein mehr oder weniger bedeutender Bodensatz von geronnenem Blute in denselben.

Die Behandlung besteht in Entfernthaltung der Ursachen und in der Besorgung der etwa vorhandenen Krankheit des Euters; schleimige Mittel mit Glaubersalz oder Salpeter, kalte Waschungen des Euters empfehlen sich bei Congestivzuständen. Ist das Blutmelken nach dem Genusse scharfer Pflanzenstoffe entstanden, so werden innerlich der Salpeter, Bleizucker und herbe Substanzen verabreicht. Ein sanftes Ausmelken ist nicht zu unterlassen oder es sind bei grosser Schmerzhaftigkeit des Euters Milchröhren in die Zitzenöffnungen einzuführen.

Von dem Blutmelken ist die rothe Milch, welche ihre Färbung dem Genusse gewisser Pflanzen, der Färberröthe, mehrerer Galiumarten u. s. w. verdankt, zu unterscheiden. Uebrigens gehen auch gelbe Farbstoffe der Pflanzen, dann bittere und ätherisch-ölige Stoffe der Arznei- und Futterstoffe in die Milch über und verleihen ihr einen besonderen Geschmack. Die Entfernthaltung der Ursachen beseitiget den Fehler in kurzer Zeit. Dass endlich Eiter aus Abscessen der Brustdrüse sich der Milch beimischen und beim Melken entleert werden könne, ist selbstverständlich.

β. Quantitative Anomalien der Milchbestandtheile.

§. 28. Die wässerige Milch wird durch gehaltloses, wässeriges oder schlecht eingebrachtes Futter, durch zu reichliches, erschlaffendes Getränke, das endlich auch eine Schwächung des Verdauungsactes zur Folge hat, veranlasst. Sie gibt sich durch ihre Dünnflüssigkeit, den geringen Gehalt an Rahm und Käsestoff zu erkennen.

Die Behandlung besteht in der Umänderung der Fütterung und, falls die Verdauungsorgane bereits geschwächt wären, in der Verabreichung bitterer und gewürzhafter Arzneien.

§. 29. Eine zu gehaltreiche, fette Milch, die sich durch ihren grösseren Reichthum an Fett- und Käsestoff auszeichnet, wird von kräftigen, gutgenährten Thieren abgesondert; ihre Abhilfe besteht in kühlender und wasserhältiger Nahrung. Sie ist wohl in ökonomischer Hinsicht, namentlich dort, wo es sich um Buttergewinnung handelt, nicht als Milchfehler anzusehen, kann jedoch auf die saugenden Jungen, bei denen sie zur Entstehung verschiedener Krankheiten der Verdauungsorgane Veranlassung geben kann, nachtheilig einwirken.

§. 30. Die salzige Milch zeichnet sich durch ihren grösseren Gehalt an Kalksalzen, die sich zuweilen als ein sandartiger Bodensatz in den Milchgeschirren absetzen, aus; sie soll dem Menschen nicht zuträglich sein und bei Kühen, die an chronischen Krankheiten, besonders an Lungenvereiterung oder an Perlsucht leiden, vorkommen.

γ. Qualitative Anomalien der Milchbestandtheile.

§. 31. Nach Haubner treten die hieher gehörigen Milchfehler in zweifacher Weise auf; u. z. 1. sind sie entweder schon beim Melken zugegen oder werden bald nachher kennbar; oder 2. der Milchfehler wird in einer tadellosen Milch durch Aussenverhältnisse, welche erst nach dem Melken auf die Milch einwirken, hervorgerufen.

Ueber die diesen Anomalien zu Grunde liegenden chemischen Veränderungen der Milchbestandtheile ist verhältnissmässig noch wenig bekannt. Als Ursachen werden ausser den Nahrungsmitteln auch Congestivzustände des Euters beschuldiget; manchmal zeigt nur die Milch Eines Striches die fehlerhafte Beschaffenheit.

Hieher gehören:

§. 32. Die säuerliche oder schlickerige Milch, das vorzeitige Gerinnen, das Käsen der Milch. Der Fehler besteht in dem zu frühen Eintritte der Gerinnung der entweder erst abgemolkenen oder durch einige Zeit gestandenen oder gelinde erwärmten Milch; manchmal gerinnt die Milch schon in einem oder mehreren Strichen zu flockigen oder klümperigen Gerinnseln. Dieser Milchfehler verdankt in dem letzteren Falle seine Entstehung entzündlichen Krankheiten des Euters und kann dann selbst auf Einen Strich beschränkt sein; in dem ersteren Falle ist er von einer vor-

zeitigen Säuerung der Milch im Euter, im Sommer bei grosser Hitze, Gewitterluft, bei starker körperlicher Erhitzung, vielleicht auch, wie angenommen wird, von Störungen der Verdauung abhängig. Eine vorzeitige Säuerung der Milch kann auch in der abgemolkenen Milch angeregt werden durch Aufstellung derselben in warmen und dunstigen Milchkammern, unreinen, besonders hölzernen Milchgeschirren. Die Art der Abstellung dieses Fehlers richtet sich nach den Ursachen. Krankheiten des Euters müssen entsprechend behandelt werden; bei gastrischen Zuständen empfehlen sich bittere Mittel mit Kochsalz, absorbirende Alkalien und Erden. Liegen die Ursachen in äusseren Verhältnissen, so ist ein kühles Verhalten der Thiere, die innerliche Verabreichung verdünnter Säuren oder säuerlicher Getränke angezeigt.

Eine Modification stellt die, bei Reizungszuständen des Euters vorkommende, durch eine dottergelbe Färbung sich charakterisirende sogenannte gelbe Milch dar, welche häufig bei neumelkenden Kühen vorkommt, sehr rasch, manchmal schon im Euter gerinnt und sich schwer verbuttern lässt.

§. 33. Die zähe, schleimige, lange Milch, das Langwerden der Milch. Die Milch erscheint beim Melken entweder tadellos oder seltener schon damals zähe und fadenspinnend; sie gerinnt wie jede andere, jedoch mit dem Unterschiede, dass nur eine geringe oder ungleiche Rahmausscheidung stattfindet. Beim Ausstechen der Milch spinnt der Rahm, insbesondere aber der käsige Theil lange, zähe, schleimige Fäden, sein Geschmack ist fade, schleimig, nicht säuerlich, er lässt sich schwer buttern; die Butter ist unschmackhaft und nicht haltbar. Dieser Fehler kommt manchmal bei vollkommen gesunden Milchkühen vor; seine Ursachen liegen dann gewöhnlich in feuchten, dumpfigen, des Luftzuges ermangelnden Milchkammern, in Unreinlichkeit oder wenigstens nicht genügender Sauberkeit beim Betriebe der Milchwirthschaft, vielleicht unter Begünstigung gewisser Witterungs- und Temperatureinflüsse. Der hiebei stattfindende Vorgang scheint auf dem Eintritte einer schleimigen Gährung und der hiedurch bedingten Umsetzung des Milchzuckers und Käsestoffes zu beruhen; es wird hiebei ein Ferment erzeugt, durch welches gesunde Milch in denselben Zustand versetzt werden kann.

In anderen Fällen wird dieser Milchfehler durch Störungen in der Verdauung bei Kühen veranlasst, welche mit schlechtem Futter ernährt, schlecht gehalten und gepflegt werden. Solche Milch soll sich durch grossen Reichthum an Albumin auszeichnen.

Bei der Behandlung handelt es sich vor Allem um die Beseitigung der Ursachen; bei gastrischen Zuständen empfehlen sich salzige und bittere Mittel.

§. 34. Das Nichtbuttern des Rahmes. Der Fehler besteht darin, dass sich aus der beim Melken tadellosen und auf die gewöhnliche Weise gerinnenden oder hiebei nur wenig Rahm absetzenden Milch beim Buttern nur schwer oder gar nicht die Butter ausscheidet. Der Rahm bleibt entweder emulsionsähnlich, schäumt und steigt aus dem Butterfasse, oder es bilden sich in ihm nur kleine, sich nicht vereinigende Gerinnsel. Dieser Fehler beruht manchmal auf einer Anomalie der Secretion in Folge von Erkrankungen des Euters oder Störungen der Ernährung; in anderen Fällen kommt er bei vollkommenem Wohlbefinden der Melkthiere und bei tadelloser Fütterung, aber stets nur im Sommer vor, daher höhere Temperaturgrade Einfluss zu haben scheinen. Der Umstand, dass durch Zusatz irgend einer Säure zu einem solchen Rahme die Ausscheidung der Butter ermöglicht wird und dass ein alkalisch reagirender Rahm nicht zu verbuttern ist, spricht für die Ansicht, dass diesem Fehler eine ungenügende Säuerung des Rahmes, durch Behinderung der Bildung der Milchsäure aus dem Milchzucker oder durch eine Neutralisation der gebildeten Säure zu Grunde liege.

Einstellen des Butterfasses in kaltes Wasser bei grosser Hitze, oder Zusatz einer Säure oder sauren Rahmes ermöglicht gewöhnlich das Buttern. Ist dieser Milchfehler von einer Secretionsanomalie abhängig, so wird die Verabreichung von Säuren (besonders Salzsäure [6—7 grm. täglich mehrmals in einer schleimigen Abkochung], Essig), von rohem Alaun (zu 8 grm. täglich 3mal ins Getränke), Schwefelspiessglanz (zu 15 grm.) mit Coriander oder Wachholderbeeren empfohlen.

§. 35. Das Blaumelken, die wässerig-bläuliche Milch, wohl zu unterscheiden von der sogenannten blauen Milch, ist dadurch charakterisirt, dass die gewöhnlich wässerige Milch, schon beim Melken nicht von der gewöhnlichen weissen, sondern von bläulicher Farbe ist und nur wenig und locker zusammenhängenden Rahm abscheidet, so dass durch die dünnen Stellen desselben die bläuliche Milch durchschimmert. Die Ursache der bläulichen Färbung, welche bestimmt nicht von dem grösseren Wassergehalte abhängt, ist noch unbekannt. Das Blaumelken soll durch wässerige, unkräftige und verdorbene Nahrungsmittel veranlasst und bisweilen auch von gastrischen Zuständen, von der Perlsucht abhängig sein; entsprechend diesen Ursachen ist auch die Behandlung einzuleiten.

§. 36. Die bittere Milch ist von bitterem Geschmacke, oft auch von üblem Geruche und lässt sich schwer verbuttern. Sie ist ein häufiges Vorkommniss in kleinen Wirthschaften und stellt sich bei der Fütterung mit schlecht beschaffenen und verdorbenen Nahrungsmitteln, angefaulten oder erfrorenen Rüben oder Rübenblättern, kranken Kartoffeln, sauren Träbern, dann bei reichlicher Verabreichung von Rapskuchen, Hafer- und Erbsenstroh ein. Zur Beseitigung dieses Fehlers wird eine Aenderung in der Fütterung und bei Thieren mit geschwächter Verdauung die Verabreichung bitterer, salziger und absorbirender Stoffe nothwendig.

2. Fehler der Säuerung oder Gerinnung.

§. 37. Das Charakteristische dieser Gruppe der Milchfehler besteht darin, dass eine beim Melken vollkommen tadellose Milch während der Gerinnung eine fehlerhafte Beschaffenheit annimmt. Die Veranlassung zu diesem Milchfehler liegt in eigenthümlichen Fermenten, welche entweder von aussen in die Milch gelangen, oder vielleicht schon in dem Euter vorhanden sind. Die Fermente sind fixe, werden aber durch die in der Milchwirthschaft benützten Gefässe vielfach auf andere Milch übertragen, können auch beim Verdunsten der Milch in die Luft und von da in nebenstehende Milch gelangen. Feuchtwarme Witterung, dumpfige, unreine, nicht gelüftete Milchkammern begünstigen die weitere Entwicklung, Mangel an Reinlichkeit unterstützt die Verbreitung des Fermentes, das nur während des Sommers sich erhält und fortentwickelt.

Die Tilgung dieser Milchfehler erfordert nach Haubner bei dem ersten Bemerken derselben ein besonderes Melken jeder Kuh und Aufstellen der von Jeder erhaltenen Milch in einem eigenen Gefässe, sowohl um zu ermitteln, von welchem Thiere das Ferment stammt, als um die Uebertragung desselben zu verhüten. Werden die betreffenden Thiere hiedurch ermittelt, so soll ihre Milch sogleich verbraucht oder doch abgesondert gestellt werden. Die Milchgefässe und Geräthe sollen entweder erneuert, oder mit siedendem Wasser, Lauge oder Chlor gereinigt, die Milchkammern gelüftet, gereinigt und kühl erhalten werden. Als Vorbauungsmittel empfiehlt Haubner saure oder Buttermilch (1 Kaffeelöffel voll auf eine halbe bis ganze Mass) mit frischgemolkener, zum Aussahnen bestimmter Milch wohl zu mischen.

Eine medicinische Behandlung der schuldtragenden Thiere ist unnöthig; bisweilen kann eine Aenderung der Fütterung erforderlich

werden. Sind Verdauungsstörungen zugegen, so empfiehlt Fürstenberg das doppelt kohlensaure Natron zu 15—30 grm.

Es gehören hieher:

§. 38. Das Blauwerden der Milch, die blaue Milch. Dieser Fehler ist dadurch charakterisirt, dass in einer beim Melken tadellos erscheinenden Milch sich beim Gerinnen die Oberfläche des Rahmes punktförmig oder fleckig indigoblau färbt, von wo aus sich diese Färbung nach der Fläche und Tiefe weiter, manchmal selbst über die ganze in einem Gefässe enthaltene Milch gleichmässig verbreitet. Dieser Milchfehler kommt nur in der Zeit vom Frühsommer bis zum Spätherbste vor; er verschwindet stets mit dem Eintritte der kalten Jahreszeit, ausser es wird die Milch während derselben in warmen Localitäten aufbewahrt, wo er dann auch während des Winters andauert. Er tritt gewöhnlich anfangs blos in einzelnen Milchgefässen und in Form vereinzelter blauer Flecke und Streifen auf, verbreitet sich später über grössere Quantitäten Milch, greift tiefer in dieselbe ein und verschwindet wieder allmälig oder plötzlich. Diese indigo- oder berlinerblaue Färbung gehört dem Käsestoff an, welcher eine eigenthümliche Umsetzung erleidet. Steht solche Milch länger, so bedeckt sie sich bald mit einem weissen, rauhen Anfluge, einer Pilzbildung; die blaue Farbe geht ins Blaugraue über und wird endlich schmutziggrau, wobei gewöhnlich der Rahm durch Gasentwicklung blasig aufgetrieben wird.

Die geronnene Milch ist weniger sauer, der Käsestoff weniger fest geronnen und wie erwähnt der Träger des Farbstoffes, der sich jedoch auch von ihm trennen und auf das Serum übergehen kann, nie aber an der Butter haftet; denn auch der Rahm erhält nur durch die blaue Färbung der Caseïnhülle der Fettkügelchen sein Colorit. Bei Alkalescenz der Milch geht der blaue Farbestoff ins Röthliche und Gelbe über, kann aber durch Säuren wieder hergestellt werden. Nach Haubner's auf viele Versuche gestützter Ansicht besteht die in einer solchen Milch stattfindende Umsetzung zunächst in gehemmter Milchsäurebildung oder richtiger in dem Freiwerden eines alkalischen Stoffes, wodurch eine weniger feste Gerinnung des Käsestoffes und eine Verflüssigung und Lösung des bereits geronnenen eingeleitet wird.

Als das Ferment werden von H. Hoffmann und Fürstenberg Pilzkeime, von F. Schröter Bacterien angesehen, welche eine Spaltung der Proteinkörper der Milch bewirken, wobei sich ein blaues, dem Anilinfarbstoffe ähnliches Pigment bildet.

Das Ferment gelangt wohl meistens von aussen in die Milch; es ist aber, wie Zürn annimmt, immerhin möglich, dass es, wenn auch in geringer Menge manchmal im Euter vorhanden sei. Für die letztere Annahme spräche insbesondere auch die Wahrnehmung, dass Kühe, welche blau werdende Milch gaben, keine solche Milch mehr lieferten, nachdem ihr Euter mehrmals täglich mit Chlorwasser abgewaschen worden war. Da bisweilen der Fall vorkommt, dass einzelne Thiere eine solche Milch geben, während dies bei anderen unter gleichen Verhältnissen lebenden nicht der Fall ist, so scheint es unzweifelhaft, dass der thierische Organismus selbst einen Einfluss auf diesen Vorgang ausübe.

Das Ferment solcher Milch haftet an allen blaugewordenen Milchtheilen, während alle weiss gebliebenen Theile derselben Milch es nicht enthalten; solche blaue Theile, in andere Milch übertragen, veranlassen das Blauwerden auch dieser; mit den Ausdünstungen der Milch in die Luft gerissen und durch Präcipitation auf andere, in demselben Locale aufgestellte Milch gelangt, leitet es auch in dieser denselben Process ein. Man hat deshalb auch von einer Ansteckungskraft der blauen Milch gesprochen. Da eine beim Melken alkalisch reagirende Milch besondere Neigung zum Blauwerden hat, so lässt sich durch Futterwechsel, den Besuch anderer Weiden, Verabreichung von Rüben- und Knollengewächsen u. dgl. manchmal der Fehler beseitigen.

Ueberall, wo dieser Milchfehler sich einstellt, ist auf die Abhaltung des Fermentes von der Milch und auf die Zerstörung desselben das Augenmerk zu richten, was durch die sorgfältigste Reinlichkeit in allem, was die Milch und ihre Aufbewahrung betrifft, mithin durch sorgsame Scheuerung der Milchgefässe, gründliche Reinigung und Lüftung der Milchkammern, Abhaltung jeder Möglichkeit einer Beschmutzung der Milch erreicht wird. Um das Blauwerden der Milch, welches stets mit einer verlangsamten und ungeregelten Säuerung zusammenfällt, dort, wo es bereits vorgekommen ist, zu tilgen, wird der frisch gemolkenen Milch, wie erwähnt, mit Vortheil etwas Buttermilch zugesetzt, wodurch nicht nur das Blauwerden verhütet, sondern auch die Fortbildung des Ferments und mithin die Weiterverbreitung dieses Fehlers auf andere Milch aufgehoben wird.

§. 39. Für eine Modification dieses Fehlers hält Haubner das Gelbwerden der Milch (die gelbe Milch). Es geht bisweilen in Wirthschaften dem Blauwerden der Milch voran, bisweilen ist der Rahm stark gelb gefärbt, während der geronnene Käsestoff blau

erscheint. Auch in dieser Milch werden zahlreiche Stäbchenbacterien (Vibrio synxanthus, Bacterium xanthinum) angetroffen, welche durch Zersetzung der stickstoffhältigen Substanzen ein gelbes Pigment (Anilinfarbe) erzeugen. Es gilt von diesem Fehler alles, was von der blauen Milch erwähnt wurde.

Die rothe Milch ist dadurch charakterisirt, dass während des Gerinnens die Rahmschichte rothfleckig wird. Dieser Fehler kommt nur in dunstigen Milchkammern bei schwüler Witterung vor und kann durch Lüftung und Reinlichkeit beseitigt werden.

§. 40. Das Schwinden des Rahmes, die faulige, süssbittere Milch. Es bilden sich beim Stehen und Gerinnen der beim Melken fehlerfreien Milch auf der Oberfläche des Rahmes gelbe, durchscheinende Stellen von verschiedenem Umfange, welche durch Luftblasen gebildet werden. Die Milch schmeckt stellenweise auffallend süss, mit einem bitteren Nachgeschmack; nach längerem Stehen erhält sie einen unangenehm ranzigen, zuletzt fauligen Geschmack. Bei höherem Grade des Fehlers lässt sich der Rahm schwer verbuttern und gibt eine unschmackhafte, unhaltbare Butter; ebenso ist der Käse schmierig, unbrauchbar.

Der bei diesem, nur im Sommer, in schlechten, dunstigen Milchkammern oder beim Aufbewahren der Milch in Schlaf- und Wohnzimmern, in dumpfen, feuchten Kellern vorkommenden Milchfehler stattfindende, dem Fauligen sich nähernde Zersetzungsprocess ist genauer noch nicht bekannt; sicher ist es nur, dass die Milch mancher Thiere zu ihm mehr disponirt und dass manche Weideplätze sein Vorkommen begünstigen.

II. Anatomische Störungen.

Neubildungen.

§. 41. Neubildung von Bindegewebe kommt zuweilen nach Entzündung des Euters vor; sie geht gewöhnlich von dem Bindegewebsgerüste des Euters aus und kann zur Atrophie des Drüsengewebes führen.

Kleine Bindegewebsknötchen bilden sich auch in dem Milchkanale der Zitzen und sind schon bei einem stärkeren Herabstreifen über diese letzteren zu fühlen. Sie hindern beim Melken den Abfluss der Milch, welche dann nur in einem dünnen Strahle hervorquillt. Die Beseitigung dieser Knötchen geschieht mittelst einer in die enge Oeffnung der angespannten Zitze eingeführten engen Canule oder einer dünnen offenen Federspule, mittelst

deren man diese Excrescenzen loszustossen sucht, worauf der Gang durch eine eingelegte dünne Darmsaite offen erhalten wird.

Eigentliche Fibrome kommen, obwohl selten, im Euter von Hündinen vor.

Die häufigste Neubildung im Euter der Hündinen ist der Krebs, u. z. sowohl der Faser- als der Medullar- und Cystenkrebs, der gewöhnlich in diesem Organe zuerst auftritt und gewöhnlich den Ausgangspunkt für die secundäre Entwicklung in anderen Organen abgibt. Er geht alle, im allgemeinen Theile angeführten Metamorphosen ein.

In dem Euter der Hündinen hat Bruckmüller Chondrome und Adenome, in jenem von Hündinen und Stuten Sarcome angetroffen.

Entzündung des Euters, Mastitis.

§. 42. Aetiologie. Sie kommt bei allen Thiergattungen, am häufigsten aber bei Rindern und Schafen, besonders kurz nach der Geburt oder nach dem Abspänen vor und befällt häufiger einen Theil, seltener das ganze Euter. Als veranlassende Schädlichkeiten wirken bald mechanische Einflüsse, besonders das Stossen der Jungen beim Saugen, bald Erkältungen des Euters durch Zugluft, das Liegen auf kaltem, besonders steinigem oder feuchtem Boden, bald die nach dem Absetzen der Jungen, nach schlechtem Ausmelken oder Aussaugen in dem Euter zurückbleibende Milch.

Erscheinungen. Die Entzündung beschränkt sich nicht selten auf die Haut, das Unterhautzellgewebe und auf das Bindegewebe des Euters und heisst dann Einschuss; sie tritt gewöhnlich nach der Geburt auf, und ist meist über die ganze Oberfläche des Euters verbreitet, wobei dann dasselbe von einer bedeutenden, leicht gerötheten, wenig schmerzhaften, ödematösen Geschwulst befallen wird, welche sich gewöhnlich in kurzem wieder verringert und völlig zurücktritt; die Milchabsonderung besteht während des Processes fort, ist aber jedenfalls etwas vermindert.

In anderen Fällen betrifft die Entzündung einzelne Abschnitte der Brustdrüse selbst; es stellt sich dann eine gespannte, schmerzhafte, harte, höckerige, häufig intensiv geröthete Geschwulst der ergriffenen Partien des Euters ein, welche die Thiere im Gehen hindert. Die Milchabsonderung ist hiebei entweder ganz unterdrückt oder es wird beim Melken blutige oder geronnene Milch in sehr geringer Menge erhalten; bei höheren Graden des Leidens ist stets

Fieber zugegen. Die Ausgänge sind: völlige Heilung, die bald rascher, bald langsamer erfolgt, Abscessbildung, wobei der anfangs in kleineren, später in grösseren Herden angehäufte Eiter endlich, wenn er nicht früher durch Kunsthilfe entleert wird, nach aussen durchbricht, worauf durch Fleischwärzchenbildung Vernarbung eintritt, oder es perforirt der Eiter in einen grösseren Milchgang und es bildet sich nach dem Aufhören der Eiterung eine sogenannte Milchfistel aus. Bisweilen bleibt nach Ablauf der Entzündung eine Verhärtung einzelner Stellen des Euters zurück, veranlasst durch Hypertrophie des bindegewebigen Gerüstes der Drüse, in welchem Falle dann rundliche, höckerige, harte, anfangs schmerzhafte, später völlig unschmerzhafte Knoten von verschiedener Grösse im Euter wahrnehmbar sind, während zugleich die Milchabsonderung verringert oder ganz aufgehoben ist. Bei Schafen kommt es im Verlaufe der parenchymatösen Entzündung manchmal auch zum Eintritte des Brandes; die Geschwulst wird kalt, schmerzlos, missfärbig; das Fieber nimmt den Charakter des torpiden an und die Thiere gehen nach einem kurzen Krankheitsverlaufe zu Grunde.

Nach Ablauf der Euterentzündung bleiben häufig sogenannte Milchknoten, aus geronnener Milch bestehend, zurück, welche man durch öfteres Drücken und Streichen der Knoten, durch sanftes Kneten der Zitzen und Ausmelken, wobei klümperige oder cylinderförmige Gerinnsel entleert werden, entfernt, worauf die gewöhnliche Milchabsonderung sich wieder einstellt.

Behandlung. Bei oberflächlicher Euterentzündung genügen kalte, später lauwarme Waschungen mit Goulard'schem Wasser, mit aromatischen Aufgüssen unter Essig- oder Salmiakzusatz. Bei parenchymatöser Entzündung werden fleissig die eben erwähnten Umschläge, oder Lehmanstriche mit Essig oder Salz angewendet; innerlich kann die Verabreichung antiphlogistischer Salze in schleimigen Abkochungen oder leicht aromatischen Aufgüssen gelöst nothwendig werden. Stellen sich die Erscheinungen der beginnenden Eiterung ein, so werden die Lehmanstriche mit warmen Breiumschlägen vertauscht oder es wird, da die Anwendung dieser mit vielen Unzukömmlichkeiten verknüpft ist, das Euter mit einer dicken Fettschichte bestrichen. Gebildete Abscesse werden, sobald sich deutliche Schwappung eingestellt hat, eröffnet und die etwa zögernde Fleischwärzchenbildung durch Anwendung von Reizmitteln befördert. Bleiben Verhärtungen im Euter zurück, so sind Einreibungen von Quecksilbersalbe mit Zusatz von etwas

Salmiak- oder Kamphergeist, später, wenn alle Empfindlichkeit der Knoten verschwunden ist, die Jodkaliumsalbe am Platze. Bei Schafen oder Schweinen können die Knoten mit Wagentheer bestrichen und darüber Werg geklebt werden, welches bis zum Abfallen liegen bleibt. Branddrohende Entzündungen erfordern die fleissige Anwendung der Kälte oder des Bleiwassers; bei wirklich eintretendem Brande sind tiefe Einschnitte in das entzündete Euter und hierauf Bähungen mit aromatischen oder herben Flüssigkeiten, unter Zusatz von Chlorkalk, Essig, Branntwein zu machen.

Bei geringeren Graden der Entzündung ist mässige Bewegung des Thieres vortheilhaft; bei höherer Entwicklung des Leidens muss für warmes Verhalten, reichliche Streu, karge Fütterung mit wenig nahrhaften und eröffnenden Substanzen Sorge getragen werden. Bei heftiger Entzündung, wo das Euter sehr schmerzhaft ist und die Milchabsonderung ohnehin grösstentheils oder vollständig versiegt, ist das Ausmelken zu unterlassen; bei leichteren Graden der Krankheit jedoch sollte es einigemal des Tages behutsam vorgenommen werden; das Junge darf aber in keinem Falle saugen, da hiebei leicht mechanische Verletzungen des Euters stattfinden können.

Den nach dem Absetzen des Jungen bei Thieren, deren Milch nicht ausgemolken wird, bisweilen eintretenden entzündlichen Anschwellungen des Euters begegnet man am besten durch Futterabbruch, mässige Bewegung, durch leichte Abführmittel, bei Steigerung des Zustandes durch öfteres Ausmelken.

Von den am Euter vorkommenden Ausschlägen war bereits bei der Maulseuche und bei den Kuhpocken die Rede.

An den Zitzen stellt sich bisweilen eine oberflächliche Entzündung mit nachfolgender Bildung von Einrissen der Haut ein, durch welche den Thieren das Ausmelken sehr schmerzhaft wird. Gegen diese empfiehlt sich das Bestreichen der Zitzen mit einem milden Fette, oder mit Collodium, das Anlegen eines fingerlingähnlichen Ueberzuges aus Kautschuk; dabei aber ist ein vorsichtiges Ausmelken nicht zu unterlassen.

In Folge von oberflächlichen Verletzungen kommt es bisweilen zur Verwachsung der äusseren Oeffnung des Milchganges einer Zitze, welcher Umstand zur Ansammlung der Milch im Euter, später zur Atrophie desselben Veranlassung gibt. Das Durchstossen der verwachsenen Stelle bei angespannter Zitze mittelst einer Stahlsonde oder mittelst einer Stricknadel und das Einlegen einer Darmsaite in die gemachte Oeffnung beseitiget diesen Zustand.

Anomalien des Inhaltes.

§. 43. Milchsteine, welche in den Eutern sitzen, sind als harte Körper zu fühlen, und veranlassen eine Schwellung und grössere Empfindlichkeit des betreffenden Drüsenabschnittes, namentlich beim Melken, während dessen der entsprechende Strich wenig oder keine Milch gibt. Eine eingeführte Sonde entdeckt den fremden Körper. Kleine Steinchen können sich mit der Milch entleeren, grosse machen ein operatives Eingreifen nothwendig. Dieses besteht in der Vornahme eines hinreichend grossen, bis auf den Milchgang dringenden Längenschnittes, wodurch der Stein blosgelegt und dann mittelst der Finger oder einer Zange entfernt wird. Die Vernarbung geschieht auf dem Wege der ersten Vereinigung; nachdem man die Wundränder mit einigen Heften der Knopfnaht oder mittelst Heftpflasterstreifen einander genähert hat, oder (nach Fürstenberg) eine Art Fingerling aus Kautschuk, der an der Spitze eine der Mündung des Milchganges entsprechende Oeffnung besitzt, über die Zitze zieht, wo er festsitzt und das Melken sofort ermöglicht.

III. Abschnitt.

Krankheiten der äusseren Geschlechtstheile.

§. 44. Die Krankheiten dieser Theile fallen dem Gebrauche nach dem Gebiete der Chirurgie anheim. Es möge daher hier nur von einigen Veränderungen und von dem Bläschenausschlage an den Genitalien die Rede sein, da die Beschälseuche schon früher abgehandelt wurde.

§. 45. An der Ruthe kommen bei Stieren und Hunden breitaufsitzende und gestielte, warzenähnliche Fibrome, bei Pferden bisweilen umfangreiche Fibrome an der Eichel vor; an der Vorhaut des Pferdes wurden Lipome (als Steatome bezeichnet), dann melanotische Sarcome angetroffen. Faserkrebs und Markschwamm wurden bei Pferden und Hunden an der Ruthe und an der Vorhaut beobachtet.

Die Entzündung der Vorhaut kann bei allen Hausthieren in Folge traumatischer Einwirkung, der Ansammlung von Hauttalg,

oder bei Thieren, die nicht ausschachten, der sich zersetzenden Rückstände von Harn sich entwickeln; sie kommt aber am häufigsten bei Wiederkauern und Schweinen vor. Sie bedingt eine bedeutende, heisse, schmerzhafte Anschwellung, Hinderung der Harnentleerung, und kann zur oberflächlichen Eiterung, Ulceration oder Wucherung führen.

Vorhautsteine werden bei Pferden, besonders aber bei Schweinen angetroffen.

§. 46. Bezüglich der Veränderungen der äusseren Geschlechtstheile weiblicher Thiere liegen nur wenige Beobachtungen vor. Bei Stuten wurden in einigen Fällen Krebs und Papillargeschwülste des Kitzlers neben dem der Scheide, bei Hündinen Bindegewebs- und Papillargeschwülste beobachtet.

Der Bläschenausschlag der äusseren Genitalien.

§. 47. Diese Krankheitsform, welche bei Pferden und Rindern, namentlich aber bei ersteren beobachtet wurde, ist von der Beschälseuche völlig verschieden. Sie kommt nicht nur bei zur Zucht verwendeten Thieren, sondern häufig auch bei jungen, kräftigen Stuten vor, welche noch nie bedeckt worden sind; nie entwickeln sich jene Folgezustände, wie sie bei der Beschälkrankheit gewöhnlich sind. Sie scheint ihre Entstehung einerseits dem während des Rossens und Rinderns vorhandenem Congestivzustande der Geschlechtstheile, andererseits den Frictionen bei der Ausübung des Geschlechtsactes zu verdanken und ihre Weiterverbreitung durch das Belegen zu erlangen.

Sie tritt unter den Zuchtpferden mancher Gegenden bisweilen in grösserer Verbreitung nach Art einer Seuche auf, ohne dass die Ursache hievon, wenn von dem Belegen abgesehen wird, klar wäre.

Bei weiblichen Thieren kommen, neben den Erscheinungen eines acuten Katarrhes der Scheide, an der inneren Fläche des Wurfes linsen- bis erbsengrosse, mit einer hellen Serosität gefüllte Bläschen vor, welche bald platzen, wodurch etwas höher geröthete Schleimhautstellen blossgelegt werden, welche sich bald wieder mit Epithel eindecken, während der Scheidenkatarrh mässiger wird und endlich völlig verschwindet. In manchen Fällen begleitet den Process eine ödematöse Schwellung der Scham, des Mittelfleisches und der Haut des Euters.

Bei männlichen Thieren stellen sich an verschiedenen Stellen der geschwollenen und gerötheten Haut der Ruthe, bei

Pferden besonders an der Eichel ähnliche Bläschen ein, welche binnen sehr kurzer Zeit platzen, worauf die excoriirten Hautstellen noch durch einige Tage nässeln, sich dann mit dünnen Krusten bedecken, unter denen die Regeneration der Epidermis, die durch einige Zeit pigmentlos bleibt, vor sich geht.

Das Allgemeinbefinden ist weder bei weiblichen noch bei männlichen Thieren getrübt.

Der Verlauf ist ein acuter. Die Genesung erfolgt in der Regel schnell, selbst ohne Anwendung einer besonderen Kunsthilfe; bei Stuten wird der Scheidenkatarrh bisweilen chronisch und kann dann längere Zeit zu seiner vollständigen Beseitigung in Anspruch nehmen. Reinigung der Geschlechtstheile mit Wasser, Ausspritzen der Scheide mit schleimigen Abkochungen reicht in der Regel vollständig hin.

Bei dem Zurückbleiben eines chronischen Scheidenkatarrhes können adstringirende Injectionen nothwendig werden.

Veterinärpolizei. Thiere, welche mit dem Bläschenausschlage an den Genitalien behaftet sind, wären für die Dauer der Krankheit von dem Belegen auszuschliessen.

VII. Abtheilung.

Krankheiten der Bewegungsorgane.

§. 1. Es gehören hieher die Krankheiten der Knochen, der Gelenke, der Muskel und Sehnen. Da die specielle Betrachtung der Mehrzahl derselben der hergebrachten Gewohnheit zu Folge der Chirurgie anheimfällt, so beschränken wir uns hier auf eine allgemeine Schilderung derselben und heben nur jene besonders hervor, welche der medicinischen Behandlung anheim fallen.

I. Abschnitt.

Krankheiten der Knochen.

Hyperämie und Blutung.

§. 2. Die Hyperämie der Beinhaut und der Knochen ist bald eine Theilerscheinung der Entzündung dieser Theile, bald die Folge der entzündlichen Affection angrenzender Partien; sie führt nicht selten zu Umfangsvermehrungen der Knochen und zu Knochenauswüchsen.

Blutungen sind meist eine Folge von mechanischen Verletzungen der Knochen, wornach das Blut sich entweder unter die Beinhaut oder in die Markräume eines Knochens ergiesst und die daselbst bekannten Metamorphosen der Extravasate erleidet.

Knochenbrand, Necrose.

§. 3. Der Knochenbrand entwickelt sich stets in Folge des Aufhörens der Circulation in den Gefässen eines Knochens oder eines Knochenabschnittes. Dieses Ereigniss tritt ein: durch heftige Erschütterung eines Knochens, durch welche seine Gefässe zerreissen, durch Loslösung der Beinhaut, durch Aufhebung des Blutlaufes in den ernährenden Knochengefässen in Folge von Zerreissung oder Thrombose derselben, durch eiterige Entzündung der Beinhaut, des Knochens und Knochenmarkes.

Die Necrose betrifft entweder den Knochen in seiner ganzen Dicke, N. totalis, oder nur ein Stück der Knochenrinde, N. superficialis, externa, oder, jedoch sehr selten, ein Stück der inneren Knochensubstanz N. centralis, interna. Je nachdem sie das ursprüngliche Leiden darstellt oder sich erst im Gefolge des Entzündungsprocesses einstellt, unterscheidet man sie in die primäre und secundäre Necrose.

a. Primäre Necrose. Betrifft dieselbe einen Knochen in seiner ganzen Dicke, so stellt sich in dem angrenzenden gesunden Knochenstücke allmälig Entzündung ein, die Knochenkanälchen erweitern sich, der Knochen wird von Lücken, die sich immer mehr vergrössern und mit Granulationen füllen, durchsetzt, wodurch sich zwischen dem todten und dem entzündeten Knochen eine, mit Fleischwärzchen oder Eiter gefüllte Lücke — Demarcationslinie — bildet. Ein ähnlicher Vorgang findet auch in dem Marke des anstossenden gesunden Knochenstückes statt, von welchem aus Granulationen in die Markhöhle erfolgen, so dass schliesslich das abgestorbene Knochenstück, welches dann Sequester heisst, völlig von der Umgebung losgelöst wird. Das abgestorbene Knochenstück erscheint an der Oberfläche glatt, sein Mark abgestorben, die Markhöhle mit Eiter oder Jauche und von den Grenzen des anstossenden gesunden Knochenstückes her mit Granulationen gefüllt.

Während dieses Vorganges, zu welchem jedoch stets ein längerer Zeitraum, von mehreren Monaten, nothwendig ist, beginnt von der Beinhaut aus die Bildung neuer Knochenmassen, indem sie durch den Entzündungsprocess hypertrophirt und von ihren inneren Schichten aus verknöchert, so dass allmälig eine neue, den Sequester einschliessende Knochenkapsel — die Knochenlade — gebildet wird, welche mit dem angrenzenden gesunden Knochen durch eine schwammige Osteophytenbildung zusammenhängt, in ihren inneren Schichten allmälig dichter wird, nach aussen aber stets rauh, uneben, bisweilen völlig unförmlich und mit verdickter Beinhaut überzogen bleibt. Die umgebenden Weichtheile nehmen meistens an dem Entzündungsprocesse Antheil, namentlich erscheint das Bindegewebe stark hyperämisch, ödematös oder eiterig infiltrirt. Durch diese Weichtheile führen gewöhnlich Fistelöffnungen zu mehr oder weniger grossen Löchern — Kloaken — welche durch die Knochenlade bis zu dem Sequester dringen und dessen allmälige Entfernung ermöglichen. Ist nun dieser, sei es auf dem Wege der selteneren Naturheilung oder einer chirurgischen Hilfeleistung entfernt, so füllt sich die Innenwand der Knochenlade mit Granulationen aus, die allmälig vom Knochen aus beginnend verknöchern und bisweilen die Integrität der Markhöhle aufheben. Später glättet sich die Oberfläche

des neuen Knochens etwas, er bleibt aber in der Regel plump und unförmlich. Bei ungünstigem Verlaufe kann es zu einer unvollkommenen Bildung der Knochenlade, zu cariöser Zerstörung des Knochens in der Umgebung des necrotischen Stückes kommen, wornach die Thiere in Folge des langwierigen Eiterungsprocesses entweder zu Grunde gehen oder als werthlos vertilgt werden müssen.

Wird ein ganz oberflächliches Stück der Knochenrinde von Necrose befallen, so wird der Sequester gewöhnlich früher durch Hohlgänge in den Weichtheilen ausgestossen, als es zur Bildung einer Knochenlade kommt, und der Substanzverlust wird durch Granulationen, welche von der Beinhaut und dem Knochen ausgehen und allmälig verknöchern, ausgefüllt. Wird jedoch die Knochenrinde auf eine etwas namhaftere Dicke necrotisirt, so geht die Bildung der Knochenlade und die Ausstossung des Sequesters durch Kloaken auf die früher geschilderte Weise vor sich.

b. Secundäre Necrose. Sie entwickelt sich in Folge von Entzündung der Beinhaut, des Knochens oder des Knochenmarkes. Am häufigsten sind die beiden ersteren Formen, die letztere kommt höchst selten an den Ansätzen der Röhrenknochen vor. Der Vorgang der Einkapselung ist der Hauptsache nach derselbe, wie bei primärer Necrose, jedoch trägt der Sequester stets die Spuren der vorausgegangenen Entzündung an sich, er ist daher an seiner Oberfläche rauh und vielfach durchlöchert, oder besteht bei oberflächlicher Necrose blos aus einem zarten Gitterwerke. Er unterliegt daher auch leichter dem völligen Zerfalle und wird häufig durch die Fistelgänge der Weichtheile in kleinen Fragmenten nach aussen entfernt, während der Sequester bei primärer Necrose, wie erwähnt, völlig das Ansehen des normalen Knochens zeigt und der macerirenden Einwirkung des ihn umgebenden Eiters widersteht.

Knochenschwund.

§. 4. Eine der bei Hausthieren häufigsten Formen des Knochenschwundes ist die Knochenaufsaugung, Usur, Detritus, welche in Folge eines andauernden Druckes, z. B. der an Knochen anliegenden Geschwülste, z. B. Pacchionischer Granulationen, der Blasen des Coenurus cerebralis, sich entwickelt. Der Vorgang ist ein sehr allmäliger; gewöhnlich schwindet zuerst die Beinhaut, dann die angrenzende Rindenschichte, endlich die schwammige Substanz und schliesslich die Rinde der entgegengesetzten Seite, so dass es zuletzt zu einer Perforation des Knochens kommen kann. Gleichzeitig findet in der Umgebung der usurirten Stelle eine Verdickung des Knochens und mit dem Vorrücken der Usur stets auch eine Sclerosirung der angrenzenden Knochenschichte statt, so dass die Oberflächen solcher, durch Detritus verdünnter Stellen, selbst wenn sie die Diploë betreffen, in der Regel eine glatte, dichte Oberfläche zeigen. Den Vorgang des Knochendetritus kann man an dem Schädel von Schafen, welche an der Drehkrankheit leiden, ganz gut nachweisen und daselbst auch beobachten, dass der völligen Perfo-

ration bisweilen eine namhafte Verdünnung einer Stelle der Schädelknochen vorangeht, wodurch dieselbe gegen den Druck nachgiebig wird.

Ein gleichmässiger Schwund sämmtlicher Theile eines Knochens wird bisweilen an den Knochen der Gliedmassen von Hunden angetroffen, welche durch lange Zeit in Folge von Lähmung, von Ankylose der Gelenke u. dgl., in vollständiger Unthätigkeit verblieben.

In die Reihe des Knochenschwundes ist auch jene Veränderung zu rechnen, welche der sogenannten Knochenbrüchigkeit der Rinder und anderer Hausthiere, dann der Rhachitis junger Thiere zu Grunde liegt, von welchen Processen schon früher gehandelt wurde.

Hypertrophie der Knochen.

§. 5. Eine reine Hypertrophie der Knochen, wenn man hierunter die Vergrösserung eines Knochens versteht, wodurch derselbe unter Beibehaltung seiner Gestalt und Textur in allen seinen Dimensionen zunimmt, findet sich bei Hausthieren höchstens an den Schädeln nach geheiltem angeborenen Wasserkopfe, wenn die Knochen allmälig eine ihrer Grösse entsprechende Dicke erlangt haben.

In Folge einer andauernden Hyperämie oder Entzündung der Beinhaut oder entzündlicher Vorgänge in der Knochenrinde stellt sich bisweilen eine namhafte Zunahme des Dickendurchmessers eines Knochens oder Knochenabschnittes ein — Hyperostose. Die Beinhaut erscheint dann verdickt, die Oberfläche des Knochens uneben, die Knochenrinde ohne Aenderung ihrer Textur namhaft verdickt, die Knochenhöhle entweder normal oder verengert oder selbst völlig verschlossen. Der Knochen ist unförmlich, plump, gewöhnlich schwerer und an seiner Oberfläche mit Osteophyten besetzt.

Aus denselben Ursachen und bisweilen in Combination mit Hyperostose entwickelt sich jener Zustand, welchen man Sclerose des Knochens nennt und welcher in einer Umänderung der maschigen in dichte Substanz und in Verkleinerung der Markhöhle besteht, wodurch der Knochen ein bedeutendes Gewicht erlangt.

Dem Winddorne, Spina ventosa, Osteoporosis, liegt eine Umfangsvermehrung des Knochens mit Verringerung seiner Masse zu Grunde, da das Innere einer solchen Knochengeschwulst nur aus einem lockeren, maschigen Gewebe besteht. Er entwickelt

sich bald im Gefolge von eiteriger Beinhaut- und Knochenentzündung, bald in Folge von Neubildungen, wie Sarcomen, Fibromen, Krebsen, welche sich im Innern von Knochen bilden, zuerst zur Atrophie und Verdrängung des normalen Knochens und zur Bildung neuer balkiger und schwammiger Knochenmassen führen. Solche Auftreibungen kommen an den Gesichtsknochen der Rinder, an den Wirbeln, an den Rippen und an den Endknochen der Gliedmassen bei Pferden bisweilen vor.

Neubildungen.

§. 6. 1. Neubildung von Knochengewebe kommt in den Knochen häufig vor. Ausser den schon früher angeführten Formen stellt sie sich unter jenen der Exostose und des Osteophytes dar. Beide erlangen bei Pferden eine grosse Bedeutung, da sie bei diesen sich sehr häufig an den Knochen der Gliedmassen entwickeln und durch die Behinderung der freien Beweglichkeit und der Ausdauer den Gebrauchswerth dieser Thiere bedeutend herabsetzen. Die unter dem Namen Leisten, Ueberbeine, Ringbein, Spath, harte Schale u. s. w. bekannten Knochengeschwülste, von welchen in den Handbüchern der Veterinärchirurgie ausführlich die Rede ist, gehören der Kategorie der Exostosen und Osteophyten an.

a. Unter Exostose versteht man eine scharfumschriebene, an der Oberfläche glatte, an ihrer Basis unmittelbar und ohne scharfe Grenze in den normalen Knochen übergehende Geschwulst, welche in ihrer Textur mit dem Knochen, von welchem sie ausgeht, im Allgemeinen übereinstimmt.

Die Exostosen bestehen bald aus einer elfenbeinartig dichten, bald aus einer schwammigen, bald aus einer äusseren dichten und inneren schwammigen Knochensubstanz, die nach aussen gewöhnlich von einer Beinhaut überzogen ist. Sie sitzen bald gestielt, bald mit einer breiten Basis auf dem normalen Knochen auf und entwickeln sich bald in Folge einer entzündlichen Verdickung und allmäligen Verknöcherung der Beinhaut, bald durch Verknöcherung der Beinhaut oder der mit ihr in Verbindung stehenden Zwischenknochenbänder und Sehnen, bald in Folge einer entzündlichen Auftreibung des Knochens oder einer Entzündung des Knochens und der Beinhaut. Solche Exostosen kommen nicht selten an den Hinterkieferknochen und an den Schienbeinen bei Pferden, an der inneren Schädeltafel, besonders bei Rindern und an den Wirbelknochen vor.

b. Unter Osteophyten begreift man ausgebreitete, an der Oberfläche verschieden gestaltete, rauhe, blätterige oder splitterige, auf der Oberfläche des normalen Knochens wie aufgelöthet sitzende Knochengeschwülste, welche eine von dem normalen Knochen, auf welchem sie vorkommen, abweichende Textur besitzen.

Rücksichtlich der Gestalt kann man mehrere Formen unterscheiden. Die sammtähnlichen Osteophyten, welche einen dünnen, feinmaschigen, sammtähnlichen oder feinblätterigen Ueberzug, gewöhnlich über ausgedehntere Knochenpartien darstellen, der im frischen Zustande von der Beinhaut überkleidet ist, entwickeln sich im Verlaufe chronischer Hyperämien und Entzündungen der Beinhaut, durch Verknöcherung dieser von ihren inneren Schichten aus.

Das splitterig-blätterige Osteophyt besteht aus zahlreichen, verschieden langen, dünnen, dem Knochen aufsitzenden Stacheln oder Blättern, welche entweder blos aus Rindensubstanz zusammengesetzt sind oder in ihrem Inneren auch eine schwammige Substanz enthalten. Man findet diese Form, welche gleichfalls einer chronischen Hyperämie oder Entzündung der Beinhaut ihre Entstehung verdankt, gleich der früher erwähnten, am häufigsten auf Knochen, die entweder selbst oder deren Umgebungen von Entzündung, Vereiterung oder Verjauchung ergriffen sind.

Das tropfstein- oder warzenartige Osteophyt stellt keulenförmige, drusige oder warzige Höcker von verschiedener Höhe dar, und geht ebenfalls aus einer Verknöcherung der wuchernden Beinhaut hervor.

Das griffel- oder dornförmige Osteophyt besteht aus langen, dicken Knochenfortsätzen, die bisweilen brückenartige Verbindungen zwischen zwei oder mehreren Knochen darstellen. Beide werden am häufigsten an Gelenken, namentlich an den Sprung-, Fessel- und Kronengelenken der Pferde angetroffen. Die zackigen Fortsätze dieses Osteophyten folgen meistens der Richtung der Sehnen, Bänder und Fascien, welche sich an der, den betreffenden Knochen überziehenden Beinhaut ansetzen; es entwickelt sich im Verlaufe chronischer Entzündung der Gelenke durch Verknöcherung theils der stark verdickten Beinhaut, theils der an diese sich inserirenden fibrösen Gebilde.

Osteophyten, welche aus Gruppen verschieden starker, unter einander zusammenhängender, ein maschiges Gerüste darstellender Knochenbalken bestehen, werden blumenkohlartige genannt. Sie verdanken wohl häufig, wie alle früher erwähnten Formen, einer Verknöcherung der wuchernden Beinhaut und der an ihr sich anheftenden fibrösen Gebilde ihre Entstehung, werden aber bisweilen auch durch die Verknöcherung des fibrösen Gerüstes von Neubildungen veranlasst, welche in und auf dem Knochen sich entwickeln.

Die durch das Uebergreifen der Osteophyten von einem auf benachbarte Knochen bedingte Ankylose der Gelenksenden wird mit dem Namen harte Schale bezeichnet.

2. Knorpelgeschwülste, Chondrome, kommen in den Knochen der Hausthiere selten vor; sie wurden an den Kieferknochen und an den Rippen bei Pferden und an den Röhrenknochen und Rippen bei Hunden beobachtet.

3. Sarcome entwickeln sich bisweilen in den Gesichtsknochen der Rinder zu einer bedeutenden Grösse, wodurch dieselben in Form des Winddornes auseinander gedrängt und aufgebläht werden; Förster erwähnt auch des Vorkommens eines Sarcomes in den Gesichtsknochen eines Schweines. Osteosarcome an den Gelenksenden der Knochen der Extremitäten erwähnt Bruckmüller.

Beim Pferde wurden melanotische Sarcome in verschiedenen Knochen angetroffen.

4. Das Carcinom der Knochen gehört bei den Hausthieren zu den grössten Seltenheiten; wir haben Epithelial- und Medullarkrebs ein paar Mal in den aufgetriebenen Gesichtsknochen bei Rindern angetroffen; übrigens wird auch das Vorkommen des Faserkrebses beim Rinde, Schweine und Pferde und des Gallertkrebses beim Rinde von anderen Beobachtern angeführt.

Entzündung.

§. 7. Die Entzündung der Beinhaut stellt sich an den Gliedmassen der Pferde sehr häufig in Folge von Quetschungen, Verwundungen und rheumatischen Einflüssen, dann im Gefolge von Entzündung, Caries oder Necrose der Knochen, so wie von Entzündung der anliegenden Weichtheile ein.

Bei acutem Verlaufe erscheint die Beinhaut gleichmässig oder fleckig und streifig geröthet, durch Infiltration mit serösem oder gallertigem Exsudate geschwellt und gelockert, leicht von dem unterliegenden Knochen abziehbar. Durch chronische Entzündung wird die Beinhaut namhaft verdickt, derb, bleich und haftet fest an dem Knochen. In beiden Fällen nimmt in der Regel das umliegende Bindegewebe an dem Entzündungsprocesse Antheil.

Die Ausgänge der Beinhautentzündung sind: Zertheilung, Umänderung des Periosts in eine faserknorpelähnliche Masse, wodurch verschieden gestaltete Umfangsvermehrungen bedingt werden, Osteophytenbildung, bisweilen auch Hyperostose, Eiterung der Beinhaut, welche zu secundärer Necrose des unterliegenden Knochens Anlass gibt.

Die Entzündung des Knochengewebes kommt bei Hausthieren selten vor. Der entzündete Knochen wird aufgetrieben, porös, die Lücken erscheinen von Fleischwärzchen und Eiter erfüllt; bei der Heilung ossificiren die Granulationen und der Knochen wird sclerotisch.

Noch seltener ist die Entzündung des Knochenmarkes, welche meist nur in der schwammigen Knochensubstanz angetroffen wird und in der Regel zu reichlicher Eiterbildung, zur Necrose der zwischenliegenden Knochenbalken, zur Entzündung der angrenzenden Weichtheile und zur Fistelbildung in denselben Anlass gibt. In den Epiphysen vorhandene Abscesse perforiren bisweilen in das Gelenk und veranlassen Entzündung desselben.

Veränderungen der Grösse und Gestalt.

§. 8. Von den Veränderungen der Grösse und Gestalt war bereits an verschiedenen Orten die Rede. Verkrümmungen

der Wirbelsäule kommen bei Hausthieren höchst selten vor; sie sind bald angeboren, bald durch Erkrankungen, namentlich Caries der Wirbel, bedingt. Die Verkrümmung ist entweder eine seitliche, oder eine nach auf- oder abwärts gerichtete.

Veränderungen der Verbindung und Lage.

§. 9. Eine Auseinanderweichung der durch Nähte mit einander verbundenen Knochen, Diastase, ist uns bisher noch nicht vorgekommen; dagegen ist die Verwachsung solcher Knochen, Synostose, eine sehr gewöhnliche Erscheinung, welche durchaus keine Nachtheile herbeiführt.

Eine Diastase der, durch Knorpelbänder verbundenen Knochen, der Wirbelknochen, der Verbindung zwischen dem Kreuzbeine und den ungenannten Beinen kommt bisweilen in Folge sehr heftig einwirkender äusserer Gewalt oder nach Vereiterung der Knorpelbänder vor.

Verbindung zweier oder mehrerer Knochen durch Knochenbrücken, Synostose, kommt besonders am Sprung-, Kronen- und Fesselgelenke bei Pferden, dann an den Wirbeln und an der Kreuzdarmbeinverbindung vor. Sie wird entweder durch Verknöcherung der Gelenksbänder oder durch Hyperämien und Entzündungen der Beinhaut, oder durch Caries der Knochen mit Osteophytenbildung veranlasst.

Das Auseinanderweichen zweier, durch ein Gelenk mit einander verbundener Knochen heisst Verrenkung, Luxatio, wenn eine Berührung der sonst aneinander liegenden Gelenksenden nicht mehr stattfindet; — Verstauchung, Subluxatio, wenn sie noch in einiger Berührung bleiben. Die erstere kann bei grösseren Hausthieren nur nach einer Zerreissung der Gelenksbänder, die letztere auch nach starker Zerrung derselben erfolgen.

Die abnorme Vereinigung der Gelenksenden zweier Knochen — Ankylose, ist entweder eine wahre, wenn die beiden Gelenksenden nach Zerstörung ihrer Knorpel durch Knochensubstanz mit einander verwachsen, oder eine falsche, sobald die Unbeweglichkeit des Gelenkes durch fibröse Verwachsungen der Gelenksenden, durch Verdickung des bänderigen Apparates veranlasst wird (Gelenksteifigkeit).

Veränderungen des Zusammenhanges.

§. 10. Die in Folge mechanischer Einwirkungen entstehenden Knochenbrüche sind entweder vollständige, wenn der Knochen in wenigstens zwei Stücke getrennt ist, oder unvollständige. Die ersteren sind entweder einfache, wenn ausser dem Knochenbruche eine andere wesentliche Verletzung nicht zugegen ist, oder complicirte, wenn der Knochen in mehr als zwei Stücke gebrochen oder zersplittert ist, bedeutende Zerreissungen der Weichtheile vorhanden sind oder der Bruch sich bis in ein Gelenk erstreckt. Die unvollständigen sind entweder Fissuren, wenn der Bruch nicht durch die ganze Dicke des Knochens geht, oder Knickungen, wenn die Knochenrinde nur an der einen Seite durchbrochen und der Knochen an der angebrochenen Seite eingedrückt ist.

Bei einem einfachen Knochenbruche erscheinen die Bruchenden in der Regel bis zum Rande von der Beinhaut überzogen, gewöhnlich uneben, höckerig und durch den Zug der, an den Bruchstücken sich inserirenden Muskeln dislocirt, die umgebenden Weichtheile sind gewöhnlich in verschieden hohem Grade gequetscht und so wie der Zwischenraum zwischen den Bruchenden und der Knochenhöhle meistens von Extravasat erfüllt. Bisweilen ist auch eine kleinere oder grössere Hautwunde zugegen.

Der Heilungsvorgang einfacher Knochenbrüche, wie man ihn an den Röhrenknochen kleinerer Hausthiere verfolgen kann, ist folgender: Das extravasirte Blut wird resorbirt, die umgebenden Weichtheile schwellen durch eine Infiltration mit Exsudat gewöhnlich stark an. Die Beinhaut zunächst der Bruchstelle erscheint in Folge der sich einstellenden Entzündung blutreich, geschwollen und mit dem umliegenden Bindegewebe verschmolzen, ihre zelligen Elemente vermehren sich und erlangen grösstentheils den Charakter der Knorpelzellen; es bildet sich hiedurch eine anfangs weiche, später elastische und knorpelige, zunächst dem Knochen derbe und demselben innig adhärirende, nach aussen weichere, mit dem angrenzenden Bindegewebe verschmolzene Masse, welche von beiden Seiten über die Bruchenden hinüber verwächst und auch den Zwischenraum zwischen beiden Bruchflächen zum Theile ausfüllt. Man nennt sie die callöse Scheide oder den äusseren, provisorischen Callus. Eine ähnliche Veränderung geht auch in der Markhaut vor sich, welche in eine anfangs fibröse, dann knorpelähnliche Masse umgewandelt wird, welche sich mit jener des gegenüberliegenden Bruchendes vereiniget — innerer Callus. Die Bruchflächen des Knochens selbst erleiden in der Regel keine Veränderung, der Zwischenraum zwischen den Bruchenden ist anfangs von Blut und Exsudat, später von den Granulationen der Beinhaut und des Knochenmarkes ausgefüllt, intermediärer Callus.

Während dieser Zeit vermindert sich die Anschwellung der Weichtheile immer mehr, die callöse Scheide wird dichter und beginnt durch Ablagerung von Kalksalzen von ihren inneren Schichten aus zu verknöchern, während die äussersten stets fibrös bleiben; derselbe Vorgang findet auch in dem inneren und in dem intermediären Callus statt. Die neugebildete Knochenmasse hat anfangs den Charakter

eines sammtähnlichen porösen Osteophytes, sie wird jedoch allmälig dichter und schliesslich erlangt der äussere und der intermediäre Callus den Charakter der Rindensubstanz, während der innere gewöhnlich porös bleibt.

An der Bruchstelle erscheint der, auf diese Weise wieder vereinigte Knochen namhaft verdickt, in der Folge nähert er sich jedoch mehr oder weniger seiner früheren Gestalt und auch die Markhöhle kann nach längerer Zeit wieder hergestellt werden.

Bei Brüchen mit bedeutender Dislocation der Bruchenden entwickelt sich von der Beinhaut und später vom Knochenmarke aus ein sehr umfänglicher Callus, welcher die Bruchenden mit einander verbindet und auf die früher geschilderte Weise verknöchert. Der anfangs massenhafte Knochencallus wird allmälig kleiner und es stellt sich bisweilen selbst eine Communication der Markhöhlen wieder ein.

Den Heilungsvorgang complicirter Brüche kann man nur bei kleinen Hausthieren verfolgen, indem Pferde gewöhnlich bald nach dem Eintritte solcher Fracturen zu Grunde gehen, Rinder aber meistens geschlachtet werden. Zunächst stellt sich Necrose der gequetschten Weichtheile, des extravasirten Blutes, der von der Beinhaut entblössten Knochenenden und der abgesplitterten Knochenstücke ein, die bisweilen (bei Pferden gewöhnlich) so weit um sich greift, dass der Tod des Thieres die Folge ist. In günstig verlaufenden Fällen tritt in der Umgebung Entzündung und Eiterbildung ein; nach Abstossung des Brandigen entwickeln sich Granulationen von der Beinhaut aus, die mit denen der anderen Seite verschmelzen, allmälig derber und zu einem unregelmässigen Callus werden, der zu einer höckerigen Knochenmasse ossificirt, welche immer eine Missstaltung des gebrochenen Knochens zurücklässt.

Bei Hunden tritt bisweilen blos eine fibröse Verbindung der beiden Knochenenden nach complicirten Brüchen ein, wornach entweder eine absolute Beeinträchtigung der Gebrauchsfähigkeit der Gliedmassen oder wenigstens eine bedeutende Beschränkung derselben zurückbleibt. Sehr selten geschieht es, dass eine Vereinigung der Knochenenden gar nicht stattfindet und dass jedes derselben, nachdem es mit einem knöchernen Ueberzuge versehen worden, sich abrundet und mit den Weichtheilen der Umgebung durch bandartige Massen verwächst.

Einfache Knochenwunden heilen durch einen, von der Beinhaut sich bildenden, später verknöchernden Callus; Wunden mit Substanzverlust heilen wie Knochenbrüche; war der Substanzverlust bedeutend, so dass sich die von den Rändern aus wuchernden Granulationen der Beinhaut gegenseitig nicht erreichen, so bilden sich nur am Rande Knochenmassen, während die übrige Lücke nur durch Bindegewebe ausgefüllt wird.

Knochenverschwärung, Caries.

§. 11. Die Caries entwickelt sich gewöhnlich aus einer Entzündung des Knochens oder in Folge der Vereiterung und Verjauchung der umgebenden Weichtheile, selten geht sie aus inneren dyscrasischen Momenten hervor. Am gewöhnlichsten beobachtet man sie an den Wirbel- und Gesichtsknochen, an den Rippen und an den Röhrenknochen der Extremitäten.

Gewöhnlich findet sich die Beinhaut vereitert oder verjaucht; schwammige Knochen erscheinen dunkel geröthet, in ihren Balkenräumen mit Granulationen und röthlichbrauner Jauche gefüllt, welche nach und nach die Knochenmasse auflöst und zerstört. In compacten Knochen bilden sich anfangs kleine, allmälig grösser werdende, mit dunklen, leicht blutenden Granulationen erfüllte Lücken, welche dem Knochen ein siebähnliches oder schwammiges Ansehen verleihen. Die Beinhaut in der Nähe des cariösen Knochens ist verdickt, in ihren tieferen Schichten von Osteophyten durchsetzt, die Weichtheile sind von Eiterherden und Fistelgängen durchzogen. Nach vorgenommener Maceration erscheinen cariöse Knochen nicht selten nach Art des Winddornes aufgebläht, mit Osteophyten besetzt, an den Geschwürstellen schwammig, von grösseren Lücken durchzogen, die Knochenbalken verdünnt, die Maschenräume erweitert.

In günstigen Fällen gelangt die Caries zur Heilung, indem die Granulationen derber und consistenter werden und in ihnen, so wie in der umgebenden, wuchernden Beinhaut Knochenneubildung eintritt, welche den erlittenen Substanzverlust ausgleicht, ja bisweilen über denselben als Exostose hervorragt.

In ungünstigen Fällen macht die Verschwärung weitere Fortschritte und wird unheilbar.

II. Abschnitt.

Krankheiten der Gelenke.

Gelenkswassersucht.

§. 12. Die Gelenkswassersucht — Gelenksgalle — wird meistens durch leichte chronische Entzündungen der Synovialkapsel veranlasst, in Folge welcher die synoviale Flüssigkeit in grösserer Menge abgesondert wird und die Synovialkapsel erweitert. Diese erscheint in verschiedenem Grade verdickt, hyperämisch, die Gelenksknorpel sind geröthet, aufgelockert und uneben; in der Gelenkshöhle ist eine, anfangs mit Gelenkschmiere vermischte, später fast reine Serosität, selten eine, geronnenem Eiweiss ähnliche Masse angesammelt. Es gehören hieher die Fesselgelenksgallen, die Kniegelenksgallen im Kapselbande des hinteren Kniegelenkes, die innere, äussere und durchgehende Sprunggelenksgalle, die vordere Sprunggelenks- oder Ochsenspathgalle, die Kniegallen an den vorderen Extremitäten, über welche die Chirurgie handelt.

Neubildungen.

§. 13. Neubildung von Bindegewebe kommt gewöhnlich in Folge von Entzündung, namentlich chronischen Verlaufes, vor

und stellt sich bald als eine Verdickung der Gelenkskapsel und des Bandapparates, bald als eine Wucherung der kolbigen Anhänge der Gelenksfransen dar, welche sich zu erbsen- bis haselnussgrossen Körpern entwickeln und bisweilen durch Schwund ihres dünnen Stieles als freie Körper oder Gelenksmäuse frei in die Höhle des Gelenkes gelangen. Sie bestehen entweder aus einem Fasergewebe, in welchem nicht selten Verkalkung eintritt, oder stellenweise aus Knorpelgewebe, welches, insolange sie noch an dem Stiele hängen, einer Verknöcherung fähig ist.

Bei chronischen Entzündungen findet bisweilen eine Verdickung und Auflockerung der Gelenksknorpel statt, wodurch sie drusig uneben, stellenweise über das Niveau hervorragen. Diese Veränderung ist durch Umwandlung des Knorpels in Bindegewebe bedingt. Ebenso entwickelt sich in Folge langwieriger Entzündungen gewöhnlich eine namhafte Verdickung des bänderigen Gelenksapparates.

Lipome kommen in den Kniegelenken der Pferde nicht selten vor und hängen in Form sich verästelnder Zotten von der Synovialhaut frei in die Gelenkshöhle hinein. Eine fettige Degeneration der Gelenksknorpel findet sich bisweilen nach lang andauernden Gelenksentzündungen.

Osteosarcome an den Sprung- und Fesselgelenken, welche von da aus in die benachbarten Gewebe hineinwucherten, hat Bruckmüller bei Pferden beobachtet.

Entzündung.

§. 14. Gelenksentzündungen entwickeln sich in Folge traumatischer Einwirkungen auf die Gelenkstheile, rascher Erkältungen, bisweilen auch in Folge innerer dyscrasischer Momente, z. B. bei Pyämie, bei jungen rhachitischen Thieren.

Die Synovialhaut erscheint im Beginne des Processes von stark injicirten Gefässchen durchzogen, durch Infiltration mit flüssigem Exsudate, später durch Zellenbildung getrübt und gelockert, die Gelenksfransen verlängert, hoch geröthet; Erscheinungen, welche sich bisweilen auch über die Oberfläche der Gelenksknorpel verbreiten. In die Gelenkshöhle selbst geschieht eine seröse, faserstoffhältige oder eiterige Exsudation, aus welcher sich kleine Klümpchen oder Flocken niederschlagen. Eiteransammlung in einem Gelenke führt bisweilen zur Perforation desselben und zur Bildung von Fistelgängen.

Bei chronischem Verlaufe kommt es gewöhnlich zur Bildung von dendritischen Vegetationen und von Gelenksmäusen in dem Gelenke. Bei leichteren Graden der Entzündung bleiben die Knorpel gewöhnlich unverändert; finden jedoch Wucherungen der Synovialhaut über dieselben statt, so kommt es zum Schwunde derselben

in Folge von Faserung ihrer Zwischensubstanz oder von Fettmetamorphose der Knorpelzellen. Dasselbe geschieht, wenn die Oberfläche der Knochen entzündet ist, in welchem Falle die Atrophie des Knorpels von unten nach oben zu vorschreitet. Bei eiteriger Gelenksentzündung stellt sich bisweilen stellenweise eine Wucherung des Knorpels zu einer faserigen, gallertigen Masse durch Entwicklung kolossaler Mutterzellen ein, während in der zu Bindegewebe umgewandelten Zwischensubstanz Knochenbildung eintritt. Bei chronischer Gelenksentzündung erfolgt bald Zerfaserung der Interzellularsubstanz und Schwund des Knorpels, bisweilen bis auf den Knochen, bald eine hypertrophische Wucherung einzelner Knorpelabschnitte neben Atrophie anderer.

In der Regel nehmen die Knochenenden an der Gelenksentzündung nicht Antheil; bei eiteriger Entzündung und dort, wo diese von Caries der Knochenenden abhängig ist oder, wo in Folge von Atrophie der Knorpel der Knochen blossgelegt ist, gesellen sich auch die Erscheinungen der Caries der Knochen, der Beinhautentzündung und des Detritus hinzu.

Die Gelenksbänder und das angrenzende Bindegewebe erscheinen gewöhnlich injicirt, stark infiltrirt, bisweilen von Eiterherden durchzogen, die nach aussen, aber auch gegen die Gelenkshöhle hin perforiren können (Gelenksfisteln). Nach Ablauf der Entzündung bleibt bisweilen Gelenksteifigkeit in Folge der bedeutenden Verdickung und innigen Verwachsung dieser Gebilde unter einander zurück.

Die Ausgänge sind: vollständige Heilung, die Entstehung von Gelenksgallen, Vereiterung des Gelenkes, gewöhnlich mit tödtlichem Ausgange, Perforation der Kapsel, Vereiterung in dem Bindegewebe der Umgebung, Gelenksteifigkeit, Functionsstörung des Gelenkes in Folge von Wucherungen oder Schwund der Knorpel, Abschleifung, Caries oder Verwachsung der Gelenksenden.

Von der, im Verlauf der Rhachitis sich entwickelnden Entzündung der Gelenke war schon früher die Rede.

Veränderungen des Zusammenhanges.

§. 15. Wunden der Knorpel heilen durch eine fibröse Zwischen- oder durch Knochenmasse.

Von den Luxationen war bereits oben die Sprache. Ihre ausführliche Behandlung gehört dem Gebiete der Chirurgie an.

Vollständige Ankylose erfolgt bisweilen nach Entzündung der Gelenksflächen und nach Zerstörung der Knorpel, indem die einander berührenden Knochen unmittelbar mit einander verschmelzen. Man findet solche Ankylosen bisweilen an dem Kronen- und Hufgelenke bei Pferden und trifft dann bei einem Durchschnitte an der Grenze der mit einander verwachsenen Knochen bald nur einen dünnen Saum von Knochenrinde, bald eine dichte Knochensubstanz, bald kurzes und straffes Bindegewebe, welches die Vereinigung vermittelt.

Der Gelenkssteifigkeit geschah bereits Erwähnung.

III. Abschnitt.

Krankheiten der Muskeln und Sehnen.

Muskelrheumatismus.

§. 16. Schmerzen in den Muskeln und dadurch behinderte Bewegungsfähigkeit der befallenen Theile, unabhängig von anatomischen Veränderungen der Muskeln werden als Muskelrheumatismus bezeichnet. Die Entstehung der Schmerzen dürfte von einem hyperämischen Zustande des Neurilems des Stammes eines Empfindungsnerven abhängig sein, wodurch die umschlossenen Nervenfasern mechanisch gereizt werden. Der auf diese Weise entstehende Schmerz wird nach dem Gesetze der excentrischen Erscheinung in den peripherischen Theilen zur Wahrnehmung gelangen. Wodurch diese Hyperämien veranlasst werden, ist nicht klar; als die häufigste Ursache der Muskelrheumatismen werden Erkältungen beschuldigt; andauernde Feuchtigkeit der Luft begünstiget ihren Eintritt und ihre Fortdauer. Der Rheumatismus würde demnach der Hauptsache nach den Neuralgien beizuzählen sein. Hiemit soll nicht gesagt sein, dass nicht in manchen Fällen Hyperämie und seröse Exsudation in die Muskeln, und entzündliche Neubildung von Bindegewebe mit Schwund der Muskelsubstanz, oder selbst leichte Entzündung der Muskelsubstanz und fettig-körnige Degeneration derselben stattfinden könne.

Die Krankheit hat ihren Sitz in einzelnen Muskeln oder Muskelgruppen des Rumpfes und der Extremitäten, und gibt sich durch gehinderte Bewegung eines oder mehrerer Glieder, durch spontane Schmerzäusserungen und Empfindlichkeit bei der Berührung, wenigstens gewisser Stellen, ohne dass Zeichen eines Entzündungsprocesses nachweisbar wären, zu erkennen; in manchen Fällen st Fieber zugegen. Manche der, mit dem Namen Lahmheit, Lähme ezeichneten Zustände, die rheumatische Rehe, das Lendenweh, cheinen durch Muskelrheumatismus bedingt zu sein und fallen dem Gebiete der Veterinärchirurgie anheim.

Der **Verlauf** ist entweder ein acuter, sich über einige Tage der Wochen erstreckender, oder ein chronischer. Der letztere wird ntweder durch Recidive, die sich namentlich bei ungünstiger Witerung, bei Wechsel derselben gerne ein- lig

sich entwickelnde und dann bleibende Veränderungen bedingt. Es kann nämlich zur Neubildung von Bindegewebe um die Nerven, an den Fascien, zur Hypertrophie des interstitiellen Zellgewebes und zur Bildung knotiger (rheumatischer) Schwielen in dem Muskel, wodurch die Bewegung desselben gehindert und fettige Degeneration und Schwund eingeleitet wird, kommen; durch den Druck solcher Schwielen auf die Gefässe kann in anderen Fällen Störung der Circulation in dem betroffenen Theile und die Entwicklung von Oedem veranlasst werden.

Die einzelnen Formen der Muskelrheumatismen, deren Diagnose und Behandlung lehrt die Chirurgie.

Blutung.

§. 17. Blutergüsse in die Muskeln finden sich nach traumatischen Einwirkungen und im Verlaufe mancher constitutioneller Erkrankungen, namentlich des Anthrax, des Scorbutes. Die hämorrhagischen Herde sind bald klein, bald aber auch sehr umfänglich und unterliegen den bekannten Metamorphosen.

Hypertrophie und Atrophie.

§. 18. Die Hypertrophie kommt am auffallendsten an dem Herzen und an den musculösen Membranen hohler Organe vor, und wird durch vermehrte Muskelthätigkeit veranlasst. Stets liegt ihr eine Vermehrung der Primitivbündel zu Grunde.

Die Muskelatrophie stellt sich bei schlecht genährten Thieren, im Verlaufe chronischer Krankheiten, in unbeweglichen Gliedmassen, dann in Folge des Druckes von Geschwülsten ein. Ein atrophischer Muskel erscheint dünn, blass, gelblichbraun; seine Primitivbündel sind schmal, ihre Streifung verliert sich, ihr Inhalt stellt eine trübe, körnig-fettige oder gleichartige Masse dar, welche endlich der Resorption unterliegt, worauf das Sarcolemma als streifige Substanz zurückbleibt. Bisweilen findet mit der Atrophie der Muskelprimitivbündel eine Hypertrophie des zwischenliegenden Binde- oder Fettgewebes statt, wodurch der Umfang des Muskels anscheinend derselbe bleibt, sein Ansehen aber diesen Neubildungen entsprechend abgeändert wird.

Neubildung und Entartung.

§. 19. Neubildung von Bindegewebe stellt sich nach Rheumatismus, nach Verwundungen und nach Entzündungen in den Muskeln (als Schwielen), und in den Sehnen (als Sehnenklapp) ein.

Neubildung von Fettgewebe kommt, wie schon oben bemerkt, nicht selten neben Atrophie der Muskeln, z. B. an gelähmten Extremitäten vor; in anderen Fällen (wie bei gemästeten Thieren) ist die Fettbildung als das primäre Ereigniss, die Atrophie und fettige Entartung der Muskeln als die Folge der allgemeinen Fettsucht anzusehen.

Der Medullarkrebs findet sich bisweilen bei Hunden, die an allgemeiner Krebscachexie leiden, in einzelnen Muskeln und in dem Zwischenbindegewebe derselben.

Verkalkung kommt seltener in den Muskeln, häufiger in den Sehnen bei Sehnenklapp vor, welche sich völlig in eine dichte, knochenähnliche Masse umändern können.

Concretionen. Virchow beobachtete im Schweinefleisch eigenthümliche weisse, harte, unter dem Messer knirschende Körperchen, welche sich chemisch wie Guanin, ein der Harnsäure und dem Sarcin sehr verwandter Stoff, verhielten. Aehnliche Concretionen wurden später an den Knorpeln und Bändern des Kniegelenkes von Schweinen angetroffen. Es scheint daher nach Virchow bei Schweinen eine Krankheit vorzukommen, welche Guaninconcretionen erzeugt, und die als Guanin-Gicht bezeichnet werden kann.

Fettdegeneration.

§. 20. Die Fettmetamorphose ist ein nicht seltenes Vorkommniss an den Muskeln; es bilden sich hiebei in den Primitivbündeln der quergestreiften Muskelfasern Fettkügelchen, die zu grösseren zusammenfliessen und unter Zerfall der Primitivbündel der Resorption unterliegen. Solche Muskelsubstanz ist durch ihre helle gelbliche Farbe, ihre Weichheit und Brüchigkeit kenntlich. Th. Adam hat auf die nicht selten vorkommende fettige Degeneration des grossen und kleinen Brustarmbeinmuskels und der Brustvorarmmuskeln bei Schlachtochsen aufmerksam gemacht, welche in Folge von Zerrung und darauf sich einstellender Entzündung dieser Partien sich entwickelt, wodurch die genannten Fleischtheile schwinden und ein blutarmes, blassrothes, gelblich oder

schmutzig weisses Ansehen erlangen, während das umgebende Bindegewebe serös infiltrirt ist.

Einen ähnlichen Befund traf derselbe bei Schweinen, bei welchen jedoch die tieferen Muskeln des Oberschenkels derart erkrankt waren.

Dieselbe pathologische Veränderung liegt dem bei der sogenannten Schulterlähme, namentlich traumatischen Ursprunges, sich einstellenden Schwunde der betroffenen Schulter zu Grunde. Hieher gehört auch die durch Fettdegeneration der Muskeln bedingte Form der Lämmerlähme.

Fettdegeneration der Muskeln bei Lämmern.

§. 21. Fürstenberg hat die fettige Degeneration der Muskeln als einen, einer gewissen Form der sogenannten Lämmerlähme zu Grunde liegenden, durch Entzündung der betreffenden Organe eingeleiteten Process nachgewiesen (Virchow's Archiv XXIX. Bd.), welchen er aber auch bei Fohlen und Kälbern beobachtete.

Symptome und Verlauf. Die Krankheit tritt in manchen Gegenden Norddeutschlands unter den neugebornen Merinoslämmern oft so verheerend auf, dass ganze Jahrgänge zu Grunde gehen. Die erste Erscheinung ist eine Behinderung der freien Bewegung einer oder der anderen, bisweilen beider hinteren Extremitäten, in welch' letzterem Falle dann die Thiere von einer Lähmung des Hintertheiles befallen scheinen. Bei den schwer Erkrankten verbreitet sich das Leiden innerhalb 12 bis 24 Stunden über alle vier Gliedmassen, so dass die Thiere ausser Stande sind sich zu erheben; sie liegen dann theilnamslos mit geschlossenen Augen auf der Streu; die sichtlichen Schleimhäute sind etwas geröthet, mit einem Stich ins Gelbliche, Puls und Athmen sind beschleunigt, letzteres ist bisweilen schwach stöhnend; der Drang zur Aufnahme von Nahrung erlischt mit der Unmöglichkeit zum Euter der Mutter zu gelangen; die Thiere liegen soporös dahin, knirschen bisweilen mit den Zähnen und enden, nachdem das Athmen sehr beschleunigt geworden, meist ruhig, selten unter leichten Zuckungen wenige Tage, manchmal nur einen Tag, nachdem die Krankheit ihre Höhe erreicht hat.

Von den jüngsten Thieren unterliegt eine bedeutende Anzahl; länger zieht sie sich bei zwei bis drei Wochen alten Thieren hin.

In manchen Fällen tritt auch eine Entzündung der Beinhaut und der Epiphysen der langen Knochen, besonders der Mittelhand- und Fusswurzelknochen ein, welche bald langsam, mit geringer Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der be-

allenen Theile abläuft, und Auftreibungen der Knochenenden zurücklässt, bald aber unter bedeutender Schmerzhaftigkeit auftritt, mit namhaften Geschwülsten und Behinderung der Bewegung verbunden ist, zur Necrose der Knochen und einem tödtlichen Ausgange innerhalb weniger, oder 8 bis 14 Tagen führt.

Anatomischer Befund. Als beständig angetroffene Veränderungen führt Fürstenberg an: die Hyperämie des Unterhautbindegewebes am Rumpfe, welche sich gewöhnlich auch auf das tiefer gelegene Bindegewebe und auf die Muskeln des Brustkorbes, der Schulter und des Rückens erstreckt; Ansammlung von schmutzig rothem Serum im Herzbeutel, an dessen innerer Fläche, so wie am Endocardium hie und da Blutextravasate bemerkbar sind; fettige Entartung des Herzfleisches in Folge einer Entzündung desselben. In der Regel ist nur das linke Herz, seltener auch das rechte, jedoch nie in dem Grade wie das erstere, verändert; ist die Degeneration noch nicht weit vorgeschritten, so erscheinen einzelne Stellen der äusseren Oberfläche besonders gegen die Spitze zu, von gelblich weisser Farbe; bei höheren Graden ist diese Farbenveränderung weiter verbreitet, an der inneren Oberfläche besonders der linken Kammer sind stets einzelne Theile, namentlich aber die Papillarmuskeln, gelblich gefärbt; ähnlich verhalten sich die Vorkammern, in welchen besonders die Balken ergriffen sind. Die mikroskopische Untersuchung zeigt Verlust der Querstreifung der Muskelfasern, Ansammlung von Fettmolekülen, bei höheren Graden von perlschnurartig an einander gereihten Fetttröpfchen in denselben. — In den Brustfellsäcken ist eine wechselnde Menge trüben, röthlichen Serums angesammelt; die Lungen sind bisweilen, namentlich auf jenen Seiten, auf welchen das Thier lag, hyperämisch, bisweilen von Blutextravasaten durchzogen; die Schleimhaut des Magens und der Därme gewöhnlich hie und da mit punktförmigen Extravasaten besetzt; die Leber gelb, voluminös, starr, brüchig, ihre Zellen Fett enthaltend.

Nicht beständig findet sich in den Nieren fettige Entartung der Epithelien der gewundenen Harnkanälchen, wodurch die Rindensubstanz eine graue Färbung und sehr weiche Consistenz erlangt, — oder, wo dies nicht der Fall ist, starke Hyperämie, ödematöser Zustand der Lymph- und Gekrösdrüsen. Bisweilen ist auch Brust- oder Bauchfellentzündung zugegen.

Aetiologie. Die Krankheit wurde in solchen Schäfereien Norddeutschlands beobachtet, wo die Lammung von Ende Februar bis Anfangs April stattfindet. In Folge der um diese Zeit stattfindenden Erhöhung der Temperatur der Luft, steigt auch jene der

Luft im Stalle, welche durch die Wärmeentbindung des angehäuften Düngers ohnehin schon eine bedeutende ist; es werden dann, um den mit einem dichten Wollpelze bekleideten Müttern den Aufenthalt im Stalle erträglich zu machen, gewöhnlich Thüren und Fenster geöffnet, und so eine plötzliche Abkühlung veranlasst, welche auf die zarten, bis dahin an eine wärmere Temperatur gewöhnten jungen Lämmer höchst nachtheilig einwirkt und das Auftreten der Krankheit oft schon nach 10 bis 12 Stunden bewirkt. Dass wirklich Erkältung die Ursache sei, ergibt sich aus der Wahrnehmung, dass das Leiden auch vereinzelt bei Lämmern vorkommt, welche dem nachtheiligen Einflusse von kalter Luft ausgesetzt werden, und dass die Krankheit bei jenen Lämmern nicht beobachtet wird, welche im Winter geboren werden, wo die Temperatur im Stalle eine gleichmässige, ziemlich hohe ist, sowie dass sie in Schäfereien, in welchen sie früher herrschend war, nicht weiter vorkam, als man sich entschloss, die Lammzeit auf den Sommer zu verlegen.

Die genannten nachtheiligen Einflüsse rufen demnach den sogenannten acuten Rheumatismus, der zunächst die Muskeln der Schulter, des Rückens und der hinteren Extremitäten befällt, dann die Affectionen des Herzens, der Leber und Nieren, bisweilen auch Pleuritis und Pericarditis hervor.

Die Vorbauung ergibt sich aus dem Angeführten von selbst; die Behandlung beschränkt sich, wo eine grosse Anzahl kranker Lämmer vorhanden ist, auf die werthvollen Thiere; Aufenthalt in warmen Räumen, Einhüllungen in nasse Decken, warme Bäder mit darauf folgenden Einhüllungen in warme Decken sind von gutem Erfolge begleitet, namentlich wenn beständig warme Witterung herrscht. Zugleich ist für hinreichende Ernährung der Kranken Sorge zu tragen.

Fettdegeneration der Muskeln bei jungen Schweinen.

§. 22. Roloff beschreibt ein Leiden, welches er bei jungen Schweinen englischer Race vielfach beobachtet hat, und das in einer Fettdegeneration der Muskeln und anderer Organe besteht, welche jedoch nicht in Folge von Entzündung, sondern direct in Folge mangelhafter Ernährung zu Stande kommt.

Symptome und Verlauf. Gleich nach der Geburt erscheinen die jungen Schweine, vorausgesetzt, dass der Wurf nicht zu zahlreich war, gesund und gut entwickelt; bald aber, oft schon in den ersten Tagen nach der Geburt, verlieren sie ihre Behendigkeit, sie leisten

nur wenig Widerstand beim Ergreifen, schreien wenig und bewegen sich nur langsam. Ein oder mehrere Stücke des Wurfes lassen bald nach der Geburt vom Saugen nach, sitzen oder liegen ruhig und verenden plötzlich; andere magern im Verlaufe mehrerer Tage ab, und gehen ruhig ein, andere sterben unter Erscheinungen der Hinfälligkeit, nachdem sie sich gut genährt und an Wohlbeleibtheit zugenommen haben; bei anderen stellt sich plötzlich Durchfall und Aufblähen ein, welchem sie erliegen, bei anderen, anscheinend gesunden Thieren treten plötzlich Krämpfe oder Lähmungen auf, welche den Tod herbeiführen. Bisweilen geht ein ganzer Wurf von 10 bis 12 Stücken innerhalb einer oder zwei Wochen auf diese Weise zu Grunde.

Anatomischer Befund. Sämmtliche Organe zeigen sich blutarm, namentlich die Muskeln, welche oft in dem Masse fettig entartet sind, dass sie speckartig glänzen. Die Quer- und Längsstreifung ist an den meisten Muskelfibrillen sehr undeutlich oder fehlt gänzlich, in den letzteren sind Fettmolecüle oder kleine Fetttröpfchen angehäuft; dabei sind die Muskelfasern verdünnt, stellenweise eingeschnürt, das Fettgewebe zwischen den Muskelfasern ist bei den bald nach der Geburt gestorbenen Thieren sehr wenig entwickelt, bei jenen, welche später eingingen, bisweilen stark gefüllt. Die fettige Degeneration betrifft auch das Herz, u. z. besonders dessen innere Oberfläche, die Warzen- und Balkenmuskel und den muskulösen Theil des Zwerchfells. Die Lungen zeigen gewöhnlich kleine Blutextravasate, und sind bei älteren Thieren meist ödematös; die Epithelien der Alveolen enthalten Fettmoleküle. Die Leber ist constant vergrössert, in den geringeren Graden an dem Umfange der Läppchen, in den höheren auch gegen das Centrum der Läppchen hin grau, selbst gelb gefärbt, in den höchsten ist sie in grösseren Abschnitten hellgelb, weich, selbst matsch, und beschlägt die Messerklinge fettig; die Leberzellen enthalten Fettmolecüle, Fetttropfen und Pigmentkörner, in den weichen Partien selbst sehr grosse Fetttropfen. Die Bauchspeicheldrüse ist blass, gelblich, sehr weich; die Epithelzellen ihrer Drüsenbläschen enthalten reichlich Fett. Die Magen- und Darmschleimhaut sind anämisch; jene des Dickdarmes älterer Thiere ist bisweilen geröthet und geschwellt, in seiner Höhle lagern bisweilen noch Klumpen geronnener Milch, in den Epithelzellen der Drüsen, besonders der Pepsindrüsen, finden sich viele Fettkörnchen. Die Nieren sind blass in der Rindensubstanz, stellenweise grau oder gelblich, oder schlaff und weich, oder in dem Rindentheile durchaus blassgelblich, an den Papillen

geröthet. Das Epithel der Harnkanälchen, namentlich der gewundenen, ist entweder mit Fettkörnchen gefüllt, oder zu fettigem Detritus zerfallen. Das Gehirn ist gewöhnlich weich, der Farbe nach ins Gelbliche spielend.

Die fettige Entartung der Muskeln und der zelligen absondernden Elemente der drüsigen Organe kann bei dem Abgange aller entzündlichen Erscheinungen während des Lebens und bei der Untersuchung nach dem Tode nicht auf Entzündung zurückgeführt werden; hiefür spricht auch die Wahrnehmung, dass dieselben Veränderungen sich bei Thieren vorfinden, welche kurz nach der Geburt erdrückt wurden, ohne noch Krankheitserscheinungen gezeigt zu haben, ja selbst bei solchen, welche erst halb ausgetragen waren.

Der Befund in den Muskeln erklärt die Schwäche der Bewegungen der jungen Thiere, wodurch wieder das Fortschreiten der fettigen Degeneration begünstigt wird; in Folge der krankhaften Beschaffenheit der Athmungsmuskeln leidet das Athmen, in Folge jener des Herzens die Circulation; diese Umstände im Zusammenhalte mit der Entartung der drüsigen Organe müssen nothwendig mangelhafte Blutbildung und diese mangelhafte Functionirung aller Organe mit tödtlichem Ausgange herbeiführen. Ebenso kann sich in Folge der behinderten Circulation namentlich bei der ohnehin vorhandenen wässerigen Blutbeschaffenheit Lungenödem entwickeln; seröse Ergüsse in das Gehirn geben zu Lähmungen oder Convulsionen Anlass. Die Diarrhöen verdanken wohl der Erkrankung der drüsigen Bauchorgane und der wässerigen Blutbeschaffenheit ihre Entstehung.

Aetiologie. Roloff nimmt, und wohl mit Recht, eine erbliche Anlage zur Entstehung dieses Leidens bei den zur Fettbildung besonders befähigten englischen Schweinen an. Dem Fötus kommt die gleiche Eigenthümlichkeit zu, das aufgenommene Ernährungsmateriale in Fett umzuwandeln, und gilt dies insbesondere für die kleinen Racen. Hiezu kommt noch, dass in der Regel den Mutterthieren selbst wenig Bewegung gestattet wird, wodurch einerseits der Fettgehalt ihres Blutes gesteigert wird, andererseits die Verdauung leidet, namentlich wenn die Futterstoffe nicht in entsprechender Verbindung gereicht und vielleicht während der Trächtigkeit Nahrungsmittel mit einem zu geringen Gehalte an mineralischen Substanzen zur Verwendung kommen; Umstände, welche dazu beitragen, dem Fötus mit dem Blute der Mutter ein, die Entstehung dieses Leidens begünstigendes Bildungsmateriale zuzuführen. Dass dies sich wirklich so verhält, wird durch die Thatsache gestützt,

dass sich die fettige Degeneration schon bei Ferkeln vorfindet, welche fast unmittelbar nach der Geburt erdrückt wurden. Schliesslich wird auch die Beschaffenheit der Milch, welche den kaum geborenen Jungen von der Mutter geboten wird, nicht ohne Einfluss bleiben.

Die Vorbauung kann dem Angeführten nach nur darin bestehen, durch entsprechende Wahl der Zuchtthiere die Widerstandsfähigkeit der Ferkel zu erhöhen, die Zuchtthiere selbst nicht zur Ruhe zu verdammen und nicht wie Mastthiere zu halten, sondern ihnen, namentlich während der Trächtigkeit, Bewegung im Freien zu gestatten, und für eine entsprechende Auswahl der Nahrungsmittel und hinreichenden Gehalt derselben an den unentbehrlichen Mineralstoffen Sorge zu tragen.

Dass die Fettdegeneration der Schweine die Disposition für die Entwicklung der käsigen Lungen- und Darmentzündung begründe, wurde an den betreffenden Orten (II. S. 182 und II. S. 347) erwähnt.

In ersterer Beziehung hat sich gezeigt, dass Junge derselben Mutter, welche von einem Eber abstammen, welcher nicht so bedeutend Fett producirt, nach der Geburt widerstandsfähiger sind. Nach Roloff's begründeter Ansicht wäre die Züchtung der grossen englischen Racen, welche, wenn gleich starke Fettproducenten, doch eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse besitzen, jener der kleineren, welche vorzugsweise Fett und nur wenig Fleisch liefern, durch ihre Widerstandslosigkeit hervorragen und deren Nachkommenschaft zu einem grossen Theile zu Grunde geht, vorzuziehen.

Dass von einer Therapie bei den erkrankten Ferkeln keine Rede sein könne, ist selbstverständlich.

Entzündung.

§. 23. Die Entzündung der Muskeln, Myositis, stellt sich nach traumatischen Einwirkungen, nach Erkältungen, im Gefolge pyämischer Processe ein. Sie beginnt mit den Erscheinungen der Hyperämie, wodurch der Muskel eine dunkelrothe Färbung erlangt, worauf er in Folge der Infiltration mit serösem oder gallertigem Exsudate erbleicht, erweicht und auf die oben geschilderte Weise atrophirt. Die Ausgänge sind: Zertheilung, Atrophie, bald ohne, bald mit hypertrophischer Entwicklung des Zwischenbindegewebes, Vereiterung des Muskels, indem sich zwischen den zerfallenden Primitivbündeln Eiterzellen bilden, welche schliesslich

zu Eiterherden zusammenfliessen und Abscesse bilden, welche gewöhnlich von sclerosirtem Bindegewebe der Umgebung eingekapselt sind und endlich nach einer oder der anderen Seite hin perforiren. Bisweilen dickt sich der in solchen Abscessen enthaltene Eiter ein und verkreidet, oder er gibt zur Entstehung von Pyämie Veranlassung.

Bei Pyämie finden sich nicht selten in verschiedenen Muskeln die bekannten metastatischen Infarcte und Abscesse.

Die Entzündung der Sehnen, welche eine bei Pferden häufige Erkrankung darstellt, endigt gewöhnlich mit einer namhaften Verdickung derselben — Sehnenklapp.

Die acute Entzündung der Sehnenscheiden führt gewöhnlich zu einer Anfüllung ihrer Höhle mit serösem oder faserstoffigem, seltener eiterigem Exsudate, welches schliesslich entweder wieder völlig resorbirt wird oder theilweise zurückbleibt. Bisweilen verwachsen hiernach die Wände der Scheide theilweise oder völlig mit der Sehne. Bei chronischem Verlaufe der Entzündung entwickelt sich eine mehr oder weniger bedeutende Verdickung der Wandungen und eine Ansammlung seröser, trüber Flüssigkeit in ihrer erweiterten Höhle, Sehnenscheidengalle, in welcher bisweilen kleine, freie Körper schwimmen, deren Entstehung auf dieselbe Weise stattfindet, wie jene der freien Körper in den Gelenken. Es gehören hieher die vordere Kniesehnengalle an der Endsehne des Streckers des Schienbeines, die Gallen am Strecker des Kronen- und Hufbeines, des Fesselbeines, an der Sehne des Beugers des Kronen- und Hufbeines, in der Achillessehne, worüber die Chirurgie das Nähere lehrt.

Aehnliche Ausgänge nehmen die Entzündungen der Schleimbeutel. Unter diesen sind die wichtigsten die Entzündung des Schleimbeutels im Genicke, die Maulwurfsgeschwulst, jenes am Ellbogen, die Stollbeule, an der Spitze des Sprungbeines, die Piephacke.

Veränderungen des Zusammenhanges.

§. 24. Zerreissungen einzelner Muskelbündel erfolgen bisweilen bei sehr heftigen Anstrengungen, bei sehr intensiven Krämpfen.

Wunden der Muskeln ohne Substanzverlust heilen, sobald ihre Enden in gegenseitiger Berührung bleiben, unmittelbar, ohne Zwischensubstanz aneinander; klaffende und mit Substanzverlust verbundene Muskelwunden heilen mit einer dicken, fibrösen Narbe.

Sehnenwunden heilen durch neugebildete Bindegewebs- oder fibröse Massen. Das Nähere hierüber lehrt die Chirurgie.

Thierische Parasiten.

§. 25. In dem Fesselbeinbeuger (Gleichbeinbande) kommt der gegitterte Stützschwanz (Onchocerca reticulata), in den Primi-

tivfasern der quergestreiften Muskeln der spiralige Haarwurm, Trichina spiralis, vor.

Durch Fütterung von Fleisch, welches eingekapselte Muskeltrichinen enthält, lässt sich eine Infection bei allen unseren Haussäugethieren, wenn auch nicht mit gleicher Leichtigkeit, bewirken; das spontane Vorkommen dieser Muskelparasiten ist bis jetzt aber unter den Hausthieren nur beim Schweine beobachtet worden. Die Krankheitserscheinungen bei absichtlich trichinisirten Thieren sind nach der Stärke der erfolgten Infection verschieden; bei geringem Grade derselben treten fast gar keine Krankheitserscheinungen ein. Junge Kaninchen gehen nach reichlicher Fütterung mit trichinösem Fleische oft in Folge der Muskelentzündung und der Lähmung der Respirationsmuskeln zu Grunde; bei Hunden sind in der Regel nur sparsame Muskeltrichinen zu erzielen, dagegen treten die Erscheinungen der Darmreizung manchmal intensiv hervor. Hier interessirt vorzugsweise die Trichinose der Schweine.

Die Trichinenkrankheit, Trichinose der Schweine.

§. 26. Auf das Vorkommen von Trichinen bei Schweinen ist man erst aufmerksam geworden, seitdem sich als Ursache der Trichinose der Menschen der Genuss von Schweinefleisch und seiner Zubereitungen herausgestellt hat. Von dem ersten sichergestellten (Zenker'schen) Falle einer trichinösen Erkrankung des Menschen im Jahre 1860 bis auf die Gegenwart hat sich überall dort, wo vereinzelte Fälle der Trichinose bei Menschen vorgekommen sind oder dieselben in endemischer Verbreitung geherrscht haben, das Schwein als Trichinenträger erwiesen.

Nachdem namentlich in einigen Gegenden Deutschlands, wo der Genuss rohen oder nur wenig gekochten oder gebratenen Fleisches gebräuchlich ist, die Trichinose innerhalb weniger Jahre wiederholt aufgetreten ist und die Menge der Erkrankungen sowohl, als die bedeutende Zahl von Todesfällen die grösste Bestürzung weithin erregt hat, so ist es begreiflich, dass dem Studium der Trichinose bei Schweinen überall das Augenmerk zugewendet wurde. Es ist hier nicht der Platz, sich über die Erscheinungen und den Verlauf der Trichinose des Menschen auszulassen; es mag nur, um auf die hohe Wichtigkeit der gegen die Ausbreitung der Trichinenkrankheit unter den Schweinen und der auf die Nachweisung der Trichinen in dem Fleische dieser Thiere zu richtenden sanitätspolizeilichen Massregeln hinzuweisen, beispielsweise hervorgehoben

werden, dass in Hettstädt 159, in Hedersleben über 300 Menschen in Folge des Genusses meist rohen trichinösen Schweinefleisches erkrankten, von welchen in dem ersteren Orte 28, in dem letzteren über 100 starben.

In Oesterreich sind bis jetzt blos wenige Fälle der Trichinose des Menschen constatirt worden u. z. in Brünn, Prag und in einigen Ortschaften an der böhmisch-sächsischen Grenze. Gleichwohl hatte dieses Vorkommniss, sowie die Thatsache, dass trichinöse Schweine und Ratten in der nächsten Nähe Wiens und letztere auch in anderen Gegenden aufgefunden worden sind, die Illusion, man habe von einer Trichineninvasion nichts zu fürchten, gründlich zerstört. Aufgabe der Aerzte und Thierärzte wird es vorzüglich sein, durch sorgfältige Beschau der Schweine und ihres Fleisches, durch Belehrung der Bevölkerung über die Zucht und Haltung der Schweine und über jene Modalitäten der Zubereitung ihres Fleisches, durch welche dieses, selbst wenn es trichinenhältig wäre, für den Genuss unschädlich gemacht wird, der fortan drohenden Gefahr vorzubeugen.

§. 27. **Erscheinungen und Verlauf der Trichinose bei Schweinen.** Ueber Krankheitserscheinungen, welche bei jenen Schweinen zugegen gewesen wären, die nachgewiesenermassen die trichinöse Erkrankung von Menschen verursacht haben, liegen verlässliche Angaben nicht vor; und es ist dies auch begreiflich, wenn berücksichtiget wird, dass die Einwanderung von Trichinen in die Muskeln dieser Thiere zu der Zeit, wo sie zur Schlachtung kommen, wohl schon seit lange geschlossen, mithin auch die eigentlichen Krankheitserscheinungen, wenn solche überhaupt vorhanden waren, verschwunden sein mochten. Bezüglich einiger dieser Schweine wird wohl bemerkt, sie hätten ein übles Aussehen gezeigt, während wieder bezüglich anderer ausdrücklich angegeben wird, sie wären völlig gesund, selbst sehr gut genährt erschienen (Kühn).

Es musste daher daran gelegen sein, durch die Fütterung von Schweinen mit trichinigem Fleisch die Trichinose hervorzurufen, um möglicher Weise zur Kenntniss der Erscheinungen und des Verlaufes dieser Krankheit zu gelangen. Solche Versuche wurden in Berlin, Dresden, Hannover, Halle, hier und an anderen Orten vorgenommen. Die Resultate derselben sind folgende:

Bei vielen der, mit trichinösem Fleische gefütterten Schweine zeigten sich entweder gar keine, oder wenigstens keine charakteristischen Erscheinungen; die letzteren bestehen in Verminderung der Fresslust und Munterkeit, häufigem Liegen, oder Stehen mit auf-

gekrümmtem Rücken und nicht geringeltem Schwanze; eine Erscheinung, welche wir in keinem der hier beobachteten Fälle vermisst haben, war ein heftiger Juckreiz, der die Thiere zum fortwährenden Scheuern und Reiben der Haut nöthigte und wahrscheinlich von der Einwanderung der Trichinen in die Hautmuskeln und von der Reizung der peripherischen Nervenendigungen herrührte. Meist ertragen ältere, oder wenigstens über ein halbes Jahr alte Thiere die Trichineneinwanderung ziemlich leicht. Bei schweren Erkrankungen sind die wahrnehmbaren Symptome im Beginne von der Darmreizung, später von der Muskelentzündung abhängig.

Die, von der Gegenwart zahlreicher Darmtrichinen und der Auswanderung der Embryonen durch die Darmwand abhängige Darmreizung spricht sich durch Verminderung oder Aufhören der Fresslust, Erbrechen (sehr selten), Spannung des Hinterleibes, Kolikschmerzen, mehr oder weniger heftigen, selbst wochenlang andauernden Durchfall aus. Hiemit sind Abnahme der Munterkeit, vieles Liegen und Verkriechen in die Streu, Stand mit aufgekrümmtem Rücken und herabhängendem Schweife, dann Fiebersymptome — Pulsbeschleunigung, Wechsel der Temperatur, grosse Hinfälligkeit — verbunden. Diese Erscheinungen treten gegen Ende der ersten oder zu Anfang der zweiten Woche nach der Fütterung auf und verlieren sich mit Ausnahme des Durchfalles entweder nach sechs bis acht Tagen oder sie führen während dieser Zeit, namentlich bei Ferkeln oder bei hypertrichinisirten älteren Schweinen auch zum Tode.

Die Erscheinungen des Muskelleidens stellen sich in der zweiten Hälfte der zweiten oder im Verlaufe der dritten Woche nach der Fütterung, gewöhnlich unter Abnahme der Darmerscheinungen und Zunahme des Fiebers ein. Die Thiere liegen dann viel, gehen mit gekrümmtem Rücken, gespannt und schmerzhaft, das Kauen, selbst Eröffnen des Maules und Schlingen ist erschwert, die Stimme wird heiser, schwach, das Athmen erschwert, schnaubend; die Haut wird hie und da ödematös; nach unseren Beobachtungen ist starkes Hautjucken zugegen, die Bindehaut der Augen ist meistens injicirt; die Thiere magern innerhalb kurzer Zeit stark ab. Dort, wo eine sehr reichliche Einwanderung stattgefunden hatte, erfolgt, obwohl sehr selten bei Schweinen, der Tod; gewöhnlich treten die Erscheinungen wieder allmälig zurück, nur sehr abgemagerte Schweine erholen sich langsam.

Die weitere körperliche Entwicklung und Mastfähigkeit der Schweine wird durch die Anwesenheit von Muskeltrichinen, nach

Ablauf ihrer Einwanderung in die Muskeln durchaus nicht beeinträchtigt; im Gegentheile scheinen dieselben eine Geneigtheit zum Fettwerden zu besitzen.

Aus dem Angeführten ergibt sich, dass die Trichinose der Schweine, wenn eine stattgefundene Infection nicht bekannt ist, charakteristische Krankheitserscheinungen nicht bietet; die Symptome der anfänglichen Darmreizung können leicht übersehen, oder auf eine andere Ursache bezogen, jene der Muskelaffection aber für ein sogenanntes rheumatisches Leiden gehalten werden. Wird überdies in Betracht gezogen, dass bei der Selbstinfection der Schweine in der Regel viel geringere Quantitäten trichinigen Fleisches genossen werden, als dies bei Fütterungsversuchen der Fall ist, dass mithin auch die sich entwickelnden Krankheitserscheinungen nicht eine besondere Höhe erreichen, so wird es einleuchtend, dass die Symptome der eintretenden Trichinose von den Eigenthümern der Schweine entweder ganz übersehen oder, wenn bemerkt, anderartig gedeutet werden können u. z. um so mehr, da die Schweine gewöhnlich viel weniger beaufsichtigt und weniger sorgsam gehalten werden, als andere Hausthiere. Ist aber einmal die Einwanderung der Trichinen in die Muskeln beendet, dann treten die Erscheinungen des Muskelleidens zurück und verlieren sich endlich vollständig und das trichinöse Schwein kann schliesslich so gesund und wohlgenährt aussehen wie jedes völlig trichinenfreie. Diese Umstände machen es in Gegenden, wo Herde der Trichinose bestehen, um so mehr nothwendig, auf die sorgfältigste Durchführung der Beschau des Schweinefleisches zu dringen.

Sollte der Verdacht rege werden, dass bei einem lebenden Schweine Muskeltrichinen vielleicht vorhanden wären, so liesse sich durch Herausschneiden kleiner Muskelbündel, oder, da dies wegen der dicken Fettschwarte oft mit Unzukömmlichkeiten verbunden ist, durch die Herausnahme von Muskelproben mittelst der von Kühn modificirten Harpune und durch die mikroskopische Untersuchung dieser Proben die Diagnose sicherstellen. Die Herausnahme aber müsste dann an zahlreichen und verschiedenen Stellen beider Körperhälften, u. z. von Muskelpartien, in welchen erfahrungsgemäss die Mehrzahl der Trichinen angetroffen wird, vorgenommen werden. Hiezu empfiehlt sich besonders die Gegend des Nackens, jene oberhalb der Lendenwirbel, am Kreuzbein, am Schulterblatte, am Vorder-, Ober- und Unterschenkel.

§. 28. Mag es sich nun um die Untersuchung solcher dem lebenden Thiere entnommenen Muskelproben oder des Fleisches

geschlachteter Schweine auf ihren etwaigen Gehalt an Trichinen handeln, in jedem Falle muss der untersuchende Thierarzt mit dem Aussehen dieser Parasiten und mit der Methode ihres Aufsuchens vertraut sein.

Wie schon im allgemeinen Theile bemerkt wurde, ist die Muskeltrichine von einer so geringen Grösse, dass zu ihrem Auffinden die Anwendung eines Mikroskopes erforderlich ist; eine 20-, 30- bis 50fache Vergrösserung reicht für die Zwecke der mikroskopischen Fleischschau vollkommen aus.

Das Auffinden eben eingewanderter Embryonen ist, wie erwähnt, schwierig und erfordert auch bedeutendere Vergrösserungen; Fleisch, in welchem sich nur solche Trichinen vorfinden (jungtrichiniges Fleisch), ist jedoch auch nicht gefährlich, indem die noch nicht entsprechend ausgebildeten Trichinen in den Darm gelangt, sich zu Darmtrichinen nicht entwickeln können. Mit der Kapselbildung um die Trichine, also von der dritten bis fünften Woche nach der Einwanderung, wo auch die Gefahr einer Infection durch den Genuss derartig inficirten Fleisches beginnt, unterliegt der mikroskopische Nachweis der Gegenwart der Trichinen keiner Schwierigkeit. Bei der Untersuchung des Fleisches mit dem blossen Auge wird man freilich nur nach sehr bedeutender Infection eine blasse Färbung und ödematöse Schwellung desselben wahrnehmen können, welche jedoch über die eigentliche Natur der Erkrankung noch keinen Aufschluss gibt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man dann in den Primitivbündeln der Muskeln einen hellen, kugel- oder eiförmigen erweiterten Raum, in welchem die zusammengerollte Trichine liegt, und welcher sich nach vor- und rückwärts zu zwei sich allmälig verjüngenden, mit einem abgerundeten oder stumpf abgesetzten Ende abschliessenden Anhängen verlängert. Die über diese Stellen hinaus liegenden Partien der Muskelfasern sind atrophirt, das anliegende Bindegewebe entzündet.

Mit der fortschreitenden Verdichtung der Kapsel nimmt dieselbe auch eine andere Gestalt an, sie wird citronenförmig oder rundlich, endlich (ungefähr nach Ablauf eines Jahres) lagert sich an den Polen Fettgewebe ab und schliesslich (nach anderthalb Jahren und darüber) erfolgt von da an die Verkreidung. Das letztere zu beobachten, wird bei Schweinen wohl selten die Gelegenheit geboten sein, da die Thiere in der Regel wohl früher geschlachtet werden, bevor dieser Vorgang beginnt.

Die Untersuchung auch solchen Fleisches, welches eingekapselte Trichinen hält, mit blossem Auge wird etwas Charakteristisches nicht ergeben; höchstens werden auf feinen, mit Essigsäure oder Aetzlauge betupften Schnitten desselben sich die Stellen der Kapseln durch kleine, weisse Punkte zu erkennen geben.

Zur mikroskopischen Untersuchung des Fleisches geschlachteter Schweine schneidet man sich mittelst einer feinen Scheere dünne Stückchen jener Muskeln nach der Richtung ihrer Faserzüge ab, in welchen erfahrungsgemäss, selbst bei schwacher Infection, die meisten Trichinen vorkommen. Diese Muskeln sind: das Zwerchfell, die Kaumuskeln zunächst ihren Ansätzen an den Kiefern, die Kehlkopf- und Augenmuskeln, die Zwischenrippenmuskeln, die Muskeln zur Seite des Halses, jene der Vorder- und Hinterschenkel. Man breitet die Muskelpröbchen auf eine Glasplatte unter Zusatz von Wasser aus, zerzupft sie mittelst feiner Nadeln, bedeckt sie scharf mit einem Deckglase und bringt sie unter das Mikroskop. War das Thier in hohem Grade trichinös, dann finden sich wohl bald in einem oder dem anderen Präparate Trichinen; war die Infection aber eine geringe oder handelt es sich um die Entscheidung, ob ein fragliches Schwein überhaupt trichinös ist oder nicht, dann bedarf es oft der sorgfältigsten und andauerndsten Untersuchung, um ein gewissenhaftes Urtheil abzugeben.

Bei der Untersuchung des Schweinefleisches ist überhaupt darauf zu achten, dass nicht andere Vorkommnisse daselbst für Trichinen angesehen werden. Dahin gehören die Psorospermienschläuche und die Concretionen.

Die ersteren, auch Miescher'sche oder Rainey'sche Schläuche genannt, sind (wie Bd. I. S. 70 angeführt) in den Muskelprimitivbündeln vorkommende, an den Enden abgerundete oder meist zugespitzte Schläuche, welche innerhalb maschiger Abtheilungen runde, längliche, wurst- oder nierenförmige, eine feinkörnige Masse einschliessende Körperchen enthalten, welche letztere nach Zusatz von Wasser austreten. Diese Schläuche veranlassen an jenen Stellen der Primitivbündel, in welchen sie liegen, eine Ausdehnung und sind, wenn reichlich vorhanden, schon mit blossem Auge im Fleische zu erkennen, in welchem sie als feine, weissliche, längliche Striche, ähnlich Fettstriemen, hervortreten und besonders sichtbar werden, wenn die Fleischstückchen vorher mit Essigsäure durchscheinend gemacht worden sind.

Die Psorospermien beeinträchtigen die Gesundheit der Schweine oft gar nicht; es sind aber Fälle bekannt geworden, wo sie bei dem

Vorhandensein in enormen Massen die willkürlichen Bewegungen gehemmt haben. Der Genuss solchen Fleisches, welches bisweilen ein wenig einladendes Ansehen zeigt, scheint gewöhnlich nicht nachtheilig zu wirken.

Die Concretionen stellen kleine, hirsekorngrosse, also mit dem freien Auge ganz gut sichtbare, grauweisse Körperchen von verschiedener Form dar, welche bald sparsam, bald dicht in das Fleisch eingestreut liegen; sie unterscheiden sich schon durch ihre beträchtlichere Grösse von Trichinenkapseln. Ihre Natur ist nicht immer dieselbe. Manche bestehen aus einer derben Bindegewebskapsel, welche eine mit Kalk reichlich durchsetzte Substanz einschliesst. Ob derlei Concretionen vorzeitig abgestorbene und verkalkte Trichinen, untergegangene und verkalkte Finnen oder verkalkte pathologische Neubildungen seien, ist bis jetzt nicht entschieden; vorläufig erscheint das letztere das Wahrscheinlichste, da die zu bedeutende Grösse gegen die Deutung als Trichinenkapseln, das Nichtvorhandensein von Hakenkränzen gegen die Annahme von Finnen spricht.



Andere Concretionen sind weniger scharf begrenzt, mehr schollig oder blätterig und lassen nach der Auflösung durch Säuren das unveränderte Muskelgewebe erkennen. Leuckart erklärte solche, die er in Schinken fand, für Stearin- oder Margarinkrystalle, die wahrscheinlich erst beim Räuchern entstanden waren; Virchow fand andere, deren schon früher Erwähnung geschah, aus einem dem Guanin ähnlichen Stoffe bestehend.

§. 29. Aetiologie. Schweine jeder Race, jedes Alters und Geschlechtes können von der Trichinose befallen werden, wenn sie in die Gelegenheit kommen, sich mit Muskeltrichinen zu inficiren. Es tritt jedoch auch hier das bei anderen Wurmkrankheiten, wo die Parasiten Organgewebe durchsetzen müssen, um zu ihrem passenden Wohnsitze zu gelangen, beobachtete Verhältniss ein, dass Schweine im jugendlichen Alter hiefür am empfänglichsten sind, während solche, welche das Alter von zwei Jahren überschritten haben, selbst wenn sie grosse Mengen trichinigen Fleisches genossen haben, relativ nur wenig Muskeltrichinen bekommen.

Woher bezieht aber das Schwein unter den gewöhnlichen Verhältnissen seine Trichinen? Die Ansicht, dass ein an den Wurzelfasern der Zuckerrüben vorkommender Rundwurm, dann in den Regenwürmern vorkommende Nematoden, oder ein Rundwurm des Maulwurfs an der Entstehung der Trichinose Antheil haben, ist theils durch die Thatsache, dass diese Rundwürmer eben mit der

Trichine gar nichts gemein haben, sondern ganz andere Würmer sind, theils durch directe Fütterungsversuche widerlegt.

Fortgesetzte Untersuchungen freilebender Thiere haben gezeigt, dass Muskeltrichinen bei Füchsen, Mardern, Iltisen, Igeln, Hamstern und besonders häufig bei Ratten und Mäusen vorkommen. Die letzten beiden Thiere, welche mit Schweinen häufig in Berührung kommen, und die auch von diesen nicht selten gefangen und aufgezehrt werden, mögen die gewöhnlichsten Zwischenträger abgeben. Ebenso aber ist es begreiflich, dass die Cadaver trichiniger Schweine und deren Abfälle eine reichliche Gelegenheit für die weitere Uebertragung der Trichine auf Schweine abgeben, indem manche Theile der geschlachteten Thiere wieder als Futter für andere Schweine benützt werden.

Die Möglichkeit der Uebertragung wird durch die Lebenstenacität der Trichinen, welche sich selbst in gänzlich faulem, selbst zerfliessendem Fleische noch lebend erhalten, in hohem Grade begünstigt. Ob durch mit den Excrementen abgehende Darmtrichinen eine Infection bewirkt werden könne, möchten wir, nach den Resultaten der hier angestellten Versuche, vorläufig noch bezweifeln, wenn gleich diese Annahme mehrere gewichtige Anhänger zählt. Damit wollen wir jedoch die Möglichkeit einer Infection durch Excremente überhaupt nicht in Abrede stellen, da diese unverdaute Fleischstückchen mit lebenden Muskeltrichinen enthalten können, welche von anderen Thieren verzehrt, in dem Darme dieser sich zu Darmtrichinen entwickeln und neue Brut erzeugen können.

Ob die Ratten oder aber die Schweine die ursprünglichen Trichinenträger gewesen seien, von wo aus sie auf andere Thiere übergegangen sind, und ob die seit dem verflossenen Jahrhunderte nach Europa gekommenen Wanderratten oder die seit einigen Decennien zur Veredlung der einheimischen Schweineracen häufig importirten feinen amerikanischen und asiatischen Schweine die Trichinen zu uns gebracht haben, dies wird sich wohl kaum mit Bestimmtheit nachweisen lassen.

Sicher ist jedoch, dass, so wie die Trichinose hie und da in vereinzelten Fällen auftritt, andererseits auch gewisse Herde bestehen mögen, von wo aus die Vorbereitung der Trichine nach verschiedenen Richtungen hin stattfindet, wovon besonders Beispiele aus Norddeutschland vorliegen.

In Oesterreich war, wie bereits erwähnt, die Trichinose bis zum Anfange des Jahres 1866 gänzlich unbekannt. Schon mehrere Jahre früher habe ich mich damit beschäftigt, Schweine, wie sie

in Wien zur Schlachtung vorkommen, auf einen etwaigen Gehalt an Trichinen zu untersuchen; obwohl Muskeln von ungefähr 150 Schweinen einer genauen Untersuchung unterzogen wurden, konnten auch nicht in einem einzigen Falle Trichinen angetroffen werden. Da es unwahrscheinlich schien, dass hier die Trichinen gänzlich fehlen sollten, so wurde im November 1865 das Augenmerk auf Ratten gerichtet und es wurden nach und nach in der nächsten Nähe Wiens zwei und in Mähren drei Localitäten ausgemittelt, in welchen die daselbst vorkommenden Ratten sehr reich an Trichinen waren, kurz nachher auch in einem der betreffenden Häuser zunächst Wien ein Trichinenschwein constatirt. Hiedurch war nachgewiesen 1. dass auch in Orten, wo bisher Trichinenerkrankungen unter Menschen noch nicht beobachtet wurden, Trichinose unter den Thieren, selbst Schweinen herrschen könne, 2. dass man in solchen Gegenden durch die Untersuchung von Ratten weit eher zur Kenntniss von trichinösen Herden gelange, als durch Untersuchungen geschlachteter Schweine, da unter einer gewissen Menge von Ratten einer inficirten Localität eine grössere Anzahl trichinig befunden wird, als unter einer gleichen Zahl von Schweinen trichinige angetroffen werden. (Unter 47 Ratten waren 7 trichinig, unter 83 Schweinen derselben Localität nur eines.)

Zugleich war aber 3. mit ziemlicher Gewissheit nachgewiesen, dass die hier gebräuchlichen Zubereitungen des Schweinefleisches die in diesem etwa vorhandenen Trichinen zu tödten und unschädlich zu machen vermögen; denn es ist doch sehr wenig wahrscheinlich, dass das entdeckte Trichinenschwein das einzige gewesen sei, welches je in Wien hätte zur Consumtion gelangen sollen.

Die Infection der Schweine geschieht demnach durch den Genuss des Fleisches und muskelhältiger Abfälle trichiniger Thiere: Schweine, Ratten, Mäuse, vielleicht auch Katzen. Ratten, Mäuse und andere Thiere, welche auf gleiche Weise den Schmarotzer in ihren Körper bringen, geben wieder für einige Zeit den Träger ab, bis sie möglicherweise wieder vom Schweine gefressen werden. Hiernach ergibt sich auch, dass die pflanzenfressenden Thiere, wenn auch die Muskeltrichine in ihrem Körper zur Entwicklung kommt, doch mit Rücksicht auf ihre gewöhnliche Nahrung als rein und unverdächtig anzusehen sind.

§. 30. Therapie. Eine Behandlung der Trichinose beim Schweine, wo es sich in der Regel erst um die Tödtung der Muskeltrichinen handeln kann, führt zu keinem Resultate. So hat sich der

von Dyes empfohlene Steinkohlengrus, das Benzin (Mosler), das Terpentinöl u. a. als völlig erfolglos erwiesen.

§. 31. Sanitätspolizei. Bei den grossen Gefahren, welche der Gesundheit, ja dem Leben vieler Menschen aus dem Vorhandensein auch nur eines einzigen trichinösen Schweines erwachsen, stellt es sich als eine Hauptaufgabe der Sanitätspolizei heraus a. der Möglichkeit der Ansteckung der Schweine durch Trichinen thunlichst vorzubeugen, und b. der Uebertragung der Trichinen vom Schweine auf den Menschen zu begegnen.

Beide Aufgaben greifen vielfach ineinander und haben in letzter Instanz die Sicherung der Gesundheit und des Lebens der Menschen zum Zwecke.

Die Schweine erhalten, wie oben erwähnt, ihre Trichinen theils wieder vom Schweine, theils von trichinösen Aesern, die sie verzehren. Es ergeben sich hiernach die Gesichtspunkte, welche einzuhalten sind, um Schweine vor der Infectionsgefahr thunlichst zu schützen; demnach wäre

1. der Haltung der Schweine eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, auf die grösste Reinlichkeit der Ställe, Fernhaltung der Ratten und Mäuse von denselben zu sehen, das freie Herumlaufen der Schweine, das Herumwühlen derselben in Aesern und Abfällen, das Herumtreiben in der Nähe von Aborten, Mistgruben u. dgl. hintanzuhalten. Diese Vorsichtsmassregeln sind um so mehr in Gegenden einzuhalten, wo schon Fälle von Trichinose constatirt worden sind; hier wird es sich empfehlen, eine vollkommene Stallfütterung der Schweine u. z. wenn thunlich, ausschliesslich mit Pflanzennahrung durchzuführen.

2. Den Ratten und Mäusen, als den häufigsten Trichinenträgern für das Schwein, wäre auf jede Weise nachzustellen; die eingefangenen und getödteten Thiere wären jedoch nicht frei liegen zu lassen, sondern tief zu verscharren oder besser noch zu verbrennen.

3. Da die Bedingungen zur Infection von Schweinen besonders in Wasenmeistereien, einerseits wegen der dort von verschiedenen Seiten her sich anhäufenden Aeser, andererseits wegen der daselbst meist in grosser Zahl vorhandenen Ratten, gegeben sind, so wäre den Wasenmeistern das Halten der Schweine unbedingt zu untersagen. In Oesterreich, wo doch bisher das Vorkommen der Trichinose zu den grössten Seltenheiten gehörte, sind gerade die Ratten mehrerer Wasenmeistereien in exquisitem Grade trichinig angetroffen worden. Aus diesem Grunde ist auch hierorts den Wasenmeistern

das Halten von Schweinen sowohl für den eigenen Gebrauch, als für den Zweck des Fütterns und Verkaufes allgemein verboten worden.

4. Das Auffinden etwa bestehender trichinöser Herde in, für trichinenfrei gehaltenen Gegenden, wird am besten durch die Untersuchung dort zusammengefangener Ratten gelingen, und wir würden die Vornahme solcher Untersuchungen in ausgedehntem Umfange empfehlen.

5. Ist ein trichinöses Schwein aufgefunden worden, gleichgiltig ob dasselbe in hohem oder geringem Grade trichinös ist, so muss dasselbe, etwa mit alleiniger Ausnahme des auszuschmelzenden Fettes vernichtet, am besten verbrannt werden. Die mit einem solchen Thiere gemeinsam gehaltenen Schweine wären unter Aufsicht zu stellen und nach der Schlachtung auf das sorgfältigste mikroskopisch zu untersuchen.

6. Bei Schweinen, welche unter Erscheinungen erkranken, die den Verdacht der Trichinose rege machen, wäre die Harpunirung unter den früher angegebenen Cautelen vorzunehmen; dies hätte besonders bei Schweinen zur Durchführung zu kommen, welche mit trichinösen gemeinsam, oder doch in Gegenden gehalten wurden, welche als Herde der Trichinose anzusehen sind.

7. Kommt ein Fall von Trichinose beim Menschen vor, so ist das Trichinenschwein, durch welches die Infection veranlasst wurde, auszumitteln, und mit den Ueberbleibseln desselben und den mit ihm in Berührung gestandenen Schweinen nach den obigen Angaben vorzugehen.

8. Von Seite der Behörden wären alle Orte, in welchen Trichinen zur Beobachtung kommen, bekannt zu geben, damit das Publicum gewarnt werde, von dort aus Schweine oder deren Fleisch zu beziehen; wird an solchen, namentlich kleineren Orten, die Schweinezucht betrieben, so wäre der freie Verkauf der dort gehaltenen Schweine zu verbieten und die Schlachtung zu überwachen.

Da die absolute Enthaltung von dem Genusse des Schweinefleisches — das sicherste Mittel sich vor der Trichinose zu schützen — wohl einzelnen Personen möglich, für ganze Bevölkerungen aber nicht durchführbar ist, und in nationalökonomischer Hinsicht sogar nachtheilig wäre, so erübrigt als Schutzmittel der Menschen gegen die Trichinen nur: entweder blos solches Schweinefleisch zu geniessen, welches sich bei der vorausgegangenen Beschau als trichi-

nenfrei erwiesen hat, oder dasselbe so zuzubereiten, dass dadurch alle etwa vorhandenen Trichinen sicher getödtet werden.

9. Was die mikroskopische Fleischschau betrifft, so kann diese in die facultative und imperative unterschieden werden. Gegen die erstere, welche es jedem Consumenten oder Verkäufer überlässt, sein Schweinefleisch mikroskopisch zu untersuchen oder untersuchen zu lassen, ist nichts zu bemerken, vorausgesetzt, dass diese Beschau von erfahrenen Persönlichkeiten vorgenommen wird; da sie sonst vielmehr aus dem Grunde Gefahren für die Gesundheit zur Folge haben kann, weil die trügerische Ueberzeugung vor Trichinen geschützt zu sein, zur Ausserachtlassung der Vorsicht bei der Zubereitung des Fleisches führen wird.

Die imperative Fleischschau hat trotz der beredten Vertheidiger, welche sie gefunden hat, bisher nur in einigen Städten und namentlich in solchen, welche einen bedeutenden Handel mit Schinken, Würsten u. s. f. treiben, Eingang gefunden. So wünschenswerth auch die mikroskopische Untersuchung alles zum Genusse kommenden Schweinefleisches wäre, so scheinen uns doch die mit der Durchführung einer darauf bezüglichen Verordnung verbundenen Schwierigkeiten so gross, dass wir sie kaum für möglich halten, u. z. in grossen Städten nicht, in so lange es daselbst nicht zur Errichtung der in sanitärer Beziehung so nothwendigen Schlachthäuser für Schweine gekommen sein wird; auf dem Lande nicht, in so lange daselbst die, doch schon gesetzlich vorgeschriebene makroskopische Beschau des Schlacht- und Stechviehes noch so vorgenommen wird wie jetzt und daselbst nicht über eine genügende Zahl von Personen verfügt werden kann, welche eine mikroskopische Untersuchung auf Trichinen zur vollen Beruhigung vorzunehmen im Stande sind.

Dagegen wäre die mikroskopische Fleischschau der Schweine in jenen Orten, in welchen Fälle von Trichinenkrankheit beim Menschen vorgekommen oder welche als Herde der Trichinose sichergestellt sind, unnachsichtlich anzuordnen und strenge durchzuführen.

10. Von grösster Wichtigkeit erscheint es, durch Belehrungen die verschiedenen Methoden so viel möglich bekannt zu geben, durch welche das Schweinefleisch und seine Zubereitungen, selbst wenn sie trichinenhältig wären, für den Menschen unschädlich gemacht werden. Unter allen Verhältnissen muss vor dem Genusse rohen Schweinefleisches, wie es in manchen Gegenden fein zerhackt verzehrt wird, dringend gewarnt werden; die meisten

Fälle der Trichinose des Menschen wurden durch solches Fleisch veranlasst.

Bei einer Würdigung der verschiedenen Zubereitungsweisen rücksichtlich der Möglichkeit, durch sie Trichinen zu tödten, muss vor Allem die grosse Lebenstenacität der eingekapselten Trichinen in Betracht gezogen werden, welche selbst in zu Jauche zerflossenem faulem Fleische sich noch entwicklungsfähig erhalten. Bei der Zubereitung des Schweinefleisches kommen der Hauptsache nach folgende Agentien in Wirksamkeit:

a. Die Hitze u. z. beim Kochen und Braten. Die Trichinen sterben bei einer Temperatur von 62 bis 75° C., bei welchen das Eiweiss gerinnt, bestimmt ab. Häufig aber erreicht das Fleisch, namentlich grösserer Stücke, oder dort, wo die Kochkunst ein schnelles Braten oder Sieden vorschreibt — bei Cotelets, Würstchen, Klösschen u. s. w. — während der Zubereitung im Innern bei Weitem nicht diese Temperatur; wie dies wiederholt und auch hier vorgenommene Temperaturbestimmungen nachgewiesen haben. Die in solchem Fleische enthaltenen Trichinen bleiben daher am Leben und sind, wie dies die Beobachtungen bei Trichinenendemien und Fütterungsversuche nachgewiesen haben, im Stande zu inficiren.

Schweinefleisch und seine Zubereitungen müssen daher gut, d. h. so lange gekocht oder gebraten werden, bis sie auch im Innern die zur Tödtung der Trichinen nothwendige Temperatur erreicht haben; dies geschieht beim Braten langsamer als beim Kochen; da die, während des Bratens, namentlich wenn es rasch geschieht, sich bildende Kruste das Eindringen der Hitze in die Tiefe erschwert. Als praktisches Kennzeichen kann gelten: dass dort, wo das Fleisch noch einen röthlichen Schimmer zeigt, oder noch einen röthlichen Saft enthält, die etwa vorhandenen Trichinen noch nicht getödtet sind, dass dies jedoch der Fall ist, wenn das Fleisch ein gleichförmiges, weisses oder graues Ansehen hat.

Die Wärme ist zunächst auch bei der Räucherung von Bedeutung. Die bei der jetzt gebräuchlichen Schnellräucherung zur Anwendung kommende Temperatur von ungefähr 62 bis 65° C. wirkt gewöhnlich zu kurze Zeit ein, als dass sie bei dicken Fleischstücken (Schinken u. dgl.), die im Inneren vorhandenen Trichinen zu tödten vermöchte. Es wirkt aber offenbar auch die beim Räuchern stattfindende Wasserentziehung (Austrocknung) und die bei der vorausgegangenen Zubereitung der Würste und der Pöckelung der Schinken etc. verwendete Quantität Salz bestimmend auf die Tödtung der etwa vorhandenen Trichinen ein.

b. Das Salzen. Es kommt bei der Bereitung der Würste, beim Pöckeln der Schinken und anderer Fleischtheile in Anwendung. Das Salz tödtet bei unmittelbarer Berührung die Trichinen, wie dies bei stark gesalzenem und fein gehacktem Wurstfleische der Fall ist; bei schwachem Salzen tritt dies nicht ein. Mehrwöchentliches Einpöckeln des Fleisches ohne Zusatz von Wasser bei hinreichender Anwendung von Kochsalz (18 grm. auf ein halbes Kilogramm Fleisch gerechnet) tödtet die Trichinen.

Die Sicherung wird noch erhöht durch kräftiges und anhaltendes Kochen der Würste, des Pöckelfleisches, Schinkens u. s. w.

c. Das Austrocknen spielt einerseits beim Räuchern, andererseits bei dem sogenannten Lufttrocknen der Würste (italienische Salami) eine Rolle. Beim hinreichend langen Austrocknen bis zum Festwerden der Fleischstücke oder Würste werden Trichinen, namentlich wenn jene gut gesalzen waren, getödtet.

Wir haben wiederholt die hier vorkommenden Würste und Zubereitungen des Schweinefleisches rücksichtlich der Temperaturgrade, welche sie beim Kochen, Braten und Räuchern nach den in Wien gebräuchlichen Methoden erlangen, gemessen und gefunden, dass die sogenannten Bratwürste, schnell gebratene Cotelets und sogenanntes Krenfleisch, nicht immer die zum Tödten der Trichinen erforderliche Temperatur erreichen. Wir haben überdies aus stark trichinigem Schweinefleische nach der landesüblichen Weise Würste, Schinken und sogenanntes Selch- (gepöckeltes und geräuchertes) Fleisch darstellen und dieses, so wie frisches trichiniges Fleisch nach den hier gebräuchlichen Methoden zubereiten lassen und diese Speisen an Kaninchen gefüttert. Von allen diesen hat nur allein kurz gekochtes sogenanntes Krenfleisch eine schwache Infection bewirkt, alle übrigen Zubereitungen lieferten ein negatives Resultat. Als Hauptregel wird immer zu gelten haben, sich des Genusses rohen Schweinefleisches völlig zu enthalten und die übrigen Zubereitungen nur zu geniessen, wenn sie völlig gar gekocht oder gebraten oder bis zum völligen Festwerden an der Luft getrocknet sind.

Die Trichinose des Schweines ist nirgends noch unter die Gewährsmängel aufgenommen, sie trägt jedoch alle Bedingnisse eines solchen in sich, und würde für sie eine Gewährszeit von 14 Tagen entsprechen.

Pflanzliche Parasiten.

§. 32. Psorospermienschläuche kommen in den willkürlichen Muskeln der Hausthiere nicht selten vor. Häufig lässt sich eine schädliche Wirkung ihrer Gegenwart nicht nachweisen; nicht selten aber können sie bedeutende Störungen der Gesundheit, selbst den Tod des befallenen Thieres veranlassen. Namentlich scheint das letztere dann der Fall zu sein, wenn die Muskeln des Kehlkopfes und der Umgebung von diesen Parasiten durchsäet sind und hiedurch heftige Respirationsbeschwerden entstehen.

VIII. Abtheilung.

Krankheiten der allgemeinen Decke und des Unterhautbindegewebes.

§. 1. Krankheiten der allgemeinen Bedeckungen sind bei den Hausthieren ziemlich häufig und stellen in den meisten Fällen ein örtliches Leiden dieses Organes dar; selten sind sie der Ausdruck und die Theilerscheinung einer constitutionellen Erkrankung.

Aetiologie. Obwohl die Möglichkeit der Entwicklung von Hautkrankheiten allen Hausthiergattungen und Individuen zukommt, so finden sich doch bezüglich der Anlage zu denselben bedeutende Unterschiede. Schafe, Pferde und Hunde, Thiergattungen mithin, deren Haut zarter und empfindlicher ist, sind für sie disponirter als Rinder und Schweine; unter den erstgenannten sind es wieder einzelne sensiblere Individuen, bei denen manche äussere Einwirkungen Hautkrankheiten hervorrufen, welche bei anderen noch ganz spurlos vorübergehen. Manche Formen der Erkrankungen sind einzelnen Thiergattungen eigenthümlich, oder kommen doch bei ihnen verhältnissmässig häufiger vor als bei anderen; manche sind in dem jugendlichen Alter vorherrschend, manche stellen sich mit Vorliebe an bestimmten Hautstellen ein, während andere an jeder beliebigen Partie vorkommen können.

Sehr mannigfach sind die äusseren, die Entstehung von Hautkrankheiten bedingenden Schädlichkeiten. Unter ihnen spielen vernachlässigte Pflege der Haut, Ansammlung von Schmutz, Staub und Epidermisschuppen auf derselben, atmosphärische Einflüsse, insbesondere andauernd auf die Haut einwirkende Nässe, die directe

Einwirkung der Sonnenstrahlen, die Gegenwart von Schmarotzern die Hauptrolle. Schlechte Haltung und Fütterung, wodurch allmälig ein schlechter Ernährungszustand veranlasst wird, führen häufig zu Hautkrankheiten, die nach Umänderung dieser Verhältnisse wieder verschwinden. Da nicht selten eine grössere Anzahl von Thieren gleichzeitig solchen ungünstigen Einflüssen der Pflege, Haltung und der Atmosphäre ausgesetzt ist, so treten Erkrankungen der Haut bisweilen seuchenartig auf, und manche von ihnen erlangen durch Ansteckung eine weitere Verbreitung. Dass durch mechanische und chemische, die Haut treffende Einwirkungen Erkrankungen derselben eben so wie solche jedes anderen Organes veranlasst werden können, bedarf keiner Erwähnung.

Als Folgeleiden stellen sich Veränderungen der Haut ein im Verlaufe mancher fieberhafter Krankheiten, beim Anthrax, wo das Auftreten von Geschwülsten und Beulen in der Haut, selbst brandiges Absterben derselben eine der gewöhnlichsten Erscheinungen ist, bei Krankheiten der Venen und Lymphgefässe, welche ödematöse und rothlaufartige Anschwellungen, Hypertrophie der Haut und des Unterhautbindegewebes zur Folge haben, bei chronischen Krankheiten der Verdauungsorgane, insbesondere bei katarrhalischen Zuständen derselben, welche nicht selten von langwierigen Hautausschlägen begleitet werden, endlich bei Entartungen der Leber, der Nieren, welche zu Hautwassersucht und ihren Folgen führen.

Manche überstandene Hautkrankheit hinterlässt eine gesteigerte Anlage zu derselben oder zu anderen Formen eines Ausschlages.

Die Hautkrankheiten treten bald unter der Form einer Steigerung oder Verminderung der Function, namentlich der Absonderung ohne nachweisbare oder wenigstens ohne constante anatomische Störung, oder unter den Formen von Hyperämie, Entzündung oder einer anderen Anomalie der Ernährung auf; sie bringen in der Mehrzahl, wenn sie nicht sehr grosse Abschnitte der Hautoberfläche befallen und nicht blos Theilerscheinung eines allgemeinen Leidens sind (z. B. die Blattern bei der Schafpockenkrankheit, die Anschwellungen der Haut bei Anthrax u. s. w.), eine besonders auffällige Wirkung auf das Allgemeinbefinden nicht hervor, ja es kann eine bedeutende Hautkrankheit neben dem Zustande einer anscheinend gar nicht getrübten Gesundheit bestehen; bei längerem Bestehen derselben stellen sich jedoch bisweilen Störungen der Verdauung oder Leiden der Athmungsorgane mit ihren Folgen ein. Manche Formen sind bei ihrem Auftreten von Fieber begleitet.

Die Erscheinungen, unter denen Erkrankungen der allgemeinen Decke auftreten und verlaufen, sind so verschieden, dass sich etwas allgemein Giltiges hierüber nicht anführen lässt. Da die Haut jedoch der Untersuchung unmittelbar zugänglich ist, so fällt die Diagnose eines bestimmten Krankheitszustandes derselben verhältnissmässig leichter als jene der bisher abgehandelten Organsysteme.

Dem Verlaufe nach hat man die Hautkrankheiten in acute, innerhalb eines gewissen Zeitraumes und in bestimmten Stadien typisch verlaufende, und in chronische, deren obwohl bisweilen kurzer Verlauf sich über eine unbestimmte Zeit, bisweilen über Monate, selbst Jahre hin erstrecken kann, unterschieden; eine Eintheilung, welche jedoch bezüglich der Diagnose einer eben vorhandenen Hautaffection ohne irgend einen Werth ist.

Behandlung. Die Therapie der sogenannten acuten typischen Hautausschläge wurde schon bei Betrachtung der Pocken der Schafe, Kühe und der anderen Hausthiergattungen ausführlich angegeben. Bei der Behandlung jener Erkrankungen der Haut, welche einen bezüglich der Dauer unbestimmten Verlauf beobachten, ist die Entfernthaltung der sie veranlassenden und unterhaltenden Schädlichkeiten, insoferne sich diese mit Sicherheit ausmitteln lassen, sonst ein den Anforderungen der Diätetik möglichst entsprechendes Verhalten die Hauptsache. Nicht selten lassen sich hiedurch allein schon veraltete Erkrankungen heben; in jedem Falle aber wird das eigentlich therapeutische Handeln dadurch wesentlich unterstützt. Die Heilung solcher Zustände erfordert bisweilen die Anwendung energisch wirkender Substanzen, um Exsudate und Infiltrate zum Schmelzen, Krusten oder Schorfe zur Abstossung zu bringen, in der Haut nistende Parasiten zu tödten, Geschwüre zu zerstören u. dgl. und die bisweilen gleichzeitig vorhandenen Erkrankungen anderer Organe zu tilgen.

Unter den gegen Hautkrankheiten in Anwendung kommenden Mitteln sind namentlich anzuführen: die Kälte in Form von kalten Waschungen und Umschlägen, feuchte Wärme in Form von Bähungen, Waschungen oder Ueberschlägen, höhere Temperaturgrade, kaustische und kohlensaure Alkalien in concentrirtem oder verdünntem Zustande, die Seifen, der Alaun, der Schwefel und die Schwefelleber, das Jod, Quecksilber-, Blei- und Silberpräparate, herbe, scharfe, brenzliche, ätherisch-ölige und balsamische Substanzen, die Carbolsäure, milde Mittel, besonders Fette und fette Oele. Sie finden je nach der Form und der Intensität der eben vorhan-

enen Hautkrankheit eine verschiedene äussere Anwendung, vorzugseise in der Form von Salben, Einreibungen oder Waschungen. ür den innerlichen Gebrauch werden bei veralteten und solchen rankheitsformen, bei denen eine Antheilnahme der Constitution orausgesetzt wird, oder ein inneres Leiden als Folgezustand einetreten ist, vorzugsweise die bitteren und gewürzhaften Mittel, die uecksilberpräparate, die Canthariden, die Balsame, selbst der rsenik in Form der Fowler'schen Lösung verwendet. Bei manchen ird auch eine chirurgische Hilfeleistung nothwendig.

I. Functionelle Störungen.

§. 2. Der Störungen der Empfindung der Haut, sich aussprechend durch eine vermehrte, verringerte oder gänzlich aufgehobene Empfindlichkeit derselben, wurde bereits bei den Krankheiten des Nervensystems gedacht und es wird rücksichtlich derselben auf die betreffenden Abschnitte verwiesen.

Abnormitäten der Absonderung der Haut.

§. 3. a. Von den Anomalien der Schweissabsonderung bei den Hausthieren weiss man kaum mehr, als dass unter gewissen Umständen eine Vermehrung oder Verminderung derselben vorkommt, ohne dass man häufig anzugeben im Stande wäre, in welchem Zusammenhange dieselbe mit gewissen abnormen Zuständen und pathologischen Processen anderer Organe stehe.

Eine Verminderung der Schweissabsonderung und abnorme Trockenheit der Haut beobachtet man nicht selten bei Thieren, die an chronischen Krankheiten der Haut und innerer Organe oder an reichlichen Entleerungen durch den Darm oder durch die Harnorgane leiden. Eine vermehrte Hautausdünstung, ohne dass eine vermehrte Körperanstrengung oder eine äussere Temperaturerhöhung die Ursache wäre, kommt bei mehreren acuten und chronischen Krankheiten, namentlich beim Starrkrampfe nicht selten, bisweilen bis zu dem Grade vor, dass der Schweiss fortwährend in Tropfen zur Erde fällt.

Einen auffallenden, mitunter sehr üblen Geruch nimmt der Schweiss bei Schafpocken, bei abzehrenden Thieren an.

§. 4. b. Bei verminderter Absonderung der Hauttalgdrüsen wird die Oberhaut spröde, unelastisch, rauh, oft von zahlreichen Schuppen bedeckt, die Haare glanzlos, spröde und brüchig,

ein Zustand, der vorzugsweise bei schlechter Hautcultur, dann bei Thieren, welche an cachektischen Krankheiten, an Sclerose der Haut und des Unterhautbindegewebes leiden, sich einstellt. Liegt derselben die erstere Ursache zu Grunde, so kann ihr durch sorgfältiges Reinigen, Waschen mit Seifenwasser begegnet werden; im letzten Falle ist ein örtliches Verfahren fruchtlos.

Eine vermehrte Absonderung des Hauttalges kommt öfter bei dichtwolligen Schafen an verschiedenen Stellen der Hautoberfläche, wo er zu Schuppen oder Krusten vertrocknet, dann bei Hengsten und Stieren im Schlauche vor, wo sich bisweilen die verhärtete Hautschmiere in solcher Menge ansammelt, dass hiedurch das Ausschachten der Ruthe erschwert, selbst unmöglich wird, und in Folge des im Schlauche zurückbleibenden und faulenden Harnes sich Geschwüre in der Haut bilden. Reinigen des Schlauches mit Seifenwasser und nachheriges Einbringen von Fett oder Einspritzen leicht adstringirender Flüssigkeiten beseitigen diesen Zustand.

Bei Hunden findet bisweilen eine Anhäufung des Talges in einzelnen Haut-Talgdrüsen und Verstopfung ihres Ausführungsganges statt, welche gewöhnlich zur Entzündung der Follikel führt. Hiedurch bilden sich an der Hautoberfläche Knötchen oder Pusteln, aus denen sich bei einem, von der Seite angebrachten Drucke oder beim Aufstechen ein dicker Talgpfropf oder eine eiterähnliche Flüssigkeit ausdrücken lässt, in welcher nicht selten zahlreiche Exemplare der Haarsackmilbe, Acarus folliculorum, vorgefunden werden. Seifenwaschungen oder bei grösserer Verbreitung über den Körper alkalische Bäder führen in der Regel die Heilung herbei.

Zu den Anomalien der Absonderung dürfte auch die sogenannte Harthäutigkeit des Rindes zu zählen sein, ein Zustand, der sich als Begleiter verschiedener cachektischer Krankheiten und chronischer Verdauungsstörungen, Lecksucht, Knochenbrüchigkeit, Hypertrophie der Gekrösdrüsen, dann als Folge schlechter Pflege und Fütterung, wiederholter Erkältungen einstellen soll. Sie ist durch eine trockene, steife, harte, an den unterliegenden Theilen fest anliegende, beim Emporheben knarrende und lange in einer Falte stehen bleibende, mit vielen Epidermisschuppen bedeckte Haut, Rauhigkeit und Glanzlosigkeit des Haares, Verzögerung des Abhärens charakterisirt und meist mit einem schlechten Ernährungszustande, mit Verminderung der Absonderung einer überdies meistens fehlerhaft beschaffenen Milch verbunden. Die Vorhersage ist nur dann günstig, wenn der Zustand nicht Theilerscheinung eines

anderen, insbesondere cachektischen Leidens ist und wird dann bei guter Hautcultur und sonstiger entsprechender Pflege durch den innerlichen Gebrauch des Brechweinsteins, der Schwefelblumen in Verbindung mit bitteren oder ätherisch-öligen Mitteln bisweilen gehoben.

II. Anatomische Störungen.

Anomalien der Oberhaut, der Klauen und Haare.

§. 5. Sie sind wohl in jedem Falle von einer Erkrankung der sie bildenden Haut und ihrer Follikel abhängig, jedoch ist diese bisweilen so unbedeutend und wenig wahrnehmbar, dass auf ihre Gegenwart eben nur aus den Anomalien der sie bedeckenden Gebilde geschlossen werden kann und diese daher vorzugsweise in Betracht kommen.

a. Anomalien der Oberhaut.

§. 6. Hieher gehören die schon im allgemeinen Theile erwähnten Hautschwielen, welche sich an Stellen bilden, welche einem häufigen und andauernden Drucke ausgesetzt sind, wie an den Bugspitzen und längs der Theile, an denen die Kummete bei Pferden aufliegen, — die Hauthörner, die an der Stirn, Nase, hinter den Ohren, am Rumpfe und an den Extremitäten bei verschiedenen Thieren beobachtet wurden, dann die wuchernde Bildung von Epidermis, welche sich in Begleitung zahlreicher chronischer Hautausschläge einfindet.

Als selbständige Krankheitsformen treten auf:

α. Die Kleienflechte, Mehlflechte, Pityriasis.

§. 7. Die Oberhaut schilfert sich hiebei in mehlartigen Stäubchen oder kleienförmigen Stückchen ab. Dieses Leiden kommt bei Pferden besonders am Kopfe, an den Seitentheilen des Halses, am Grunde der Mähnen und unter den Schweifhaaren, bisweilen auch über den ganzen Körper verbreitet, bei Rindern am Triel und am Nacken vor, und ist häufig Folge schlechter Hautcultur. Die Haut unterhalb der Epidermisschuppen erscheint gewöhnlich nur mässig geschwellt, trocken, nicht selten entfärbt, die Thiere werden durch heftiges Jucken und Beissen zum Scheuern veranlasst, wodurch die

Haut in einem Zustande beständiger Hyperämie erhalten wird, sich stellenweise verdickt, die Schuppen durch ausgeschwitztes Serum feucht werden und hie und da verkleben. Hat das Leiden einen höheren Grad und eine weitere Verbreitung erlangt, so widersteht es nicht selten lange allen Heilversuchen und kehrt, wenn auch geheilt, doch gerne wieder, insbesondere wenn die Thiere wieder in ungünstige Aussenverhältnisse versetzt werden.

Die Behandlung besteht in der Anwendung von Waschungen mit Seifen- oder Pottaschelösung, bei veralteten Fällen in Einreibungen mit der Schmierseife und in nachfolgendem Abwaschen derselben mit lauwarmem Wasser; bei grosser Empfindlichkeit der Haut können zeitweilige Einreibungen mit einem fetten Oele nützlich werden; nässelt die Haut in Folge des zu starken Reibens, so sind Waschungen mit adstringirenden Flüssigkeiten am Platze. Eine innerliche Behandlung ist, ausgenommen dort, wo eine Complication mit Krankheitszuständen anderer Art, insbesondere mit Verdauungsstörungen zugegen ist, nicht nothwendig. Eine Ansteckung findet nicht statt.

β. Die Schuppenflechte, Psoriasis.

§. 8. Sie besteht in der Bildung grösserer über einander gelagerter Epidermisschuppen auf einer hyperämischen Haut. Sie kommt am häufigsten an den Hinterbacken, an den Augenbogen, an den Schultern, an den Lenden und in der Umgegend der Scham, an der hinteren Fläche der Fessel, an der Beuge der Sprunggelenke — eine Form der Raspe darstellend — bei Pferden vor, und stellt sich am häufigsten im Frühjahre ein. Schlechte Hautcultur, direct auf die Haut wirkende Reize, schlechte Fütterung, Erkältung scheinen ihr Entstehen zu veranlassen; ob ihr ein allgemeines Leiden zu Grunde liege, ist ungewiss. Ihre Nichtcontagiosität ist ausser Zweifel.

Beim Beginne des Leidens bilden sich an den angegebenen Stellen kleine Knötchen, welche mit dünnen Schuppen bedeckt sind, nach deren Hinwegnahme die infiltrirte Haut gewöhnlich blutet, aber weder seröses noch anderes Exsudat ergiesst; allmälig vergrössern sich die Schuppen zur Grösse eines Silbergroschens und darüber, werden dicker, drängen sich an und über einander, so dass sich schuppige Stellen von grosser Ausdehnung und unregelmässiger Gestalt bilden, die auf einer geschwellten, gewöhnlich trockenen, bei starkem Reiben oder fortdauernder Unreinlichkeit aber eine klebrige,

zu Krusten vertrocknende Flüssigkeit ergiessenden Haut sitzen. Die Thiere empfinden an den befallenen Stellen ein lebhaftes Jucken, scheuern sich daher häufig bis zu völligem Wundsein und heftigem Bluten. Die Krankheit ist meistens hartnäckig und erstreckt sich gewöhnlich über Monate hinaus; bisweilen hat der Wechsel der Jahreszeit entschiedenen Einfluss auf die Besserung, jedoch treten Rückfälle häufig ein. Bei längerer Dauer und bei Verbreitung über grössere Hautstellen leidet, vielleicht auch wegen der beständigen Unruhe der Thiere, der Ernährungsvorgang, die Fresslust vermindert sich, die Kranken magern ab, die Haut wird im Allgemeinen trocken, spröde, die Haare sind matt und glanzlos.

Die Schuppenflechte heilt um so leichter, je weniger ausgebreitet und zahlreich die erkrankten Hautstellen sind und je weniger das Lederhautgewebe verdickt und verändert ist; die Schuppen werden dünner, die Haut weicher und geschmeidiger, und bildet allmälig weniger Schuppen. An den Hinterbacken heilt bisweilen der Schuppenausschlag von der Mitte aus und es ist dann die normal gewordene Hautpartie von einem Kreise mehr oder weniger dicker Schuppen umgeben, die allmälig dünner werden und endlich abfallen.

Behandlung. In leichteren Fällen genügen nebst einer sorgfältigen Hautcultur Einreibungen einer milden oder der grauen Quecksilbersalbe, Waschungen mit schwacher Auflösung von Schwefelleber oder mit Seifenwasser. In hartnäckigeren Fällen muss zu Waschungen mit Aetzkalilösung oder Seifensiederlauge, zu Einreibungen mit Schwefelsalbe, Theer, stinkendem Hirschornöl gegriffen werden. Die Cur wird durch die Verabreichung eines leicht verdaulichen, insbesondere grünen Futters, die tägliche Bewegung in frischer reiner Luft, wiederholtes Waschen des ganzen Körpers mit Seifenwasser unterstützt. Innerlich können die antiphlogistischen Purgirmittel, zeitweilig gebraucht, die bitteren Mittel, in sehr hartnäckigen Fällen auch die fortgesetzte Anwendung der Fowler'schen Lösung, welche jedoch, sobald sich Verringerung der Fresslust oder Störung der Verdauung einstellt, für einige Zeit auszusetzen ist, nothwendig werden.

§. 9. Bisweilen kommt in sehr herabgekommenen, schlecht gehaltenen und genährten Heerden, insbesondere wenn dieselben anhaltend den Einflüssen einer nasskalten Witterung ausgesetzt sind, die Kleienflechte in seuchenartiger Verbreitung vor und wird dann, besonders bei Schafen, mit dem Namen Hungerraude bezeichnet. Die gewöhnlich sehr abgemagerten, mit verschiedenen chronischen

Leiden behafteten Thiere zeigen eine welke, trockene, mehr oder weniger dicht mit kleienartigen Schuppen bedeckte, spröde und nicht elastische Haut, die, in Falten gehoben, sich nur langsam wieder ausgleicht, während die Haare oder die Wolle matt und glanzlos, spröde erscheinen, hie und da fehlen oder auf einen leichten Zug ausgehen.

Die Behandlung, welche in der Anwendung der bei der Schuppenflechte erwähnten Mittel besteht, kann nur dann zu einem Resultate führen, wenn zugleich die äusseren Verhältnisse, unter welchen die Thiere leben, eine Aenderung erleiden; wobei insbesondere auf bessere Nahrung und sorgfältige Reinlichkeit zu sehen ist. Da jedoch insbesondere bei Schafen diesen Anforderungen bei schlechtem Wirthschaftsbetriebe schwer oder gar nicht entsprochen werden kann, so kommt es, dass sich die Hungerraude, welche an und für sich nicht ansteckend ist, oft jahrelang in solchen vernachlässigten Heerden, in denen gewöhnlich auch andere cachektische Krankheiten einheimisch sind, fortschleppt.

b. Anomalien des hornigen Ueberzuges der Fussenden.

§. 10. Die Abnormitäten des Hornschuhes und der Klauen, so wie die Krankheiten der sie erzeugenden Weichtheile fallen dem Gebiete der Chirurgie und der Hufbeschlagslehre anheim. Hier soll nur das sogenannte bösartige Klauenweh der Schafe Erwähnung finden.

Bösartiges Klauenweh, bösartige Klauenseuche der Schafe.

§. 11. Diese Krankheit, welche auch französische, spanische Klauenseuche, Krümpe genannt wird, ist in Deutschland erst seit der Einführung der feinen Schafe aus Spanien und Frankreich aufgetreten und genauer beobachtet worden.

Aetiologie. Sie ist eine chronische, ursprünglich nur bei dem veredelten, feinwolligen Schafviehe beobachtete Entzündung der äussersten Fussenden, die schon wenige Tage nach ihrem Entstehen ein Contagium entwickeln soll, welches an der von den kranken Klauen abgesonderten Flüssigkeit haftet, durch unmittelbare Berührung, durch das Betreten der Streu, der Weideplätze, der Strassen, welche von derart kranken Thieren begangen wurden, übertragen werden, ziemlich lange wirksam bleiben, jedoch an veredelten Schafen leichter haften soll, als an grobwolligen. Durch Impfung

der in dem Klauenschuhe angesammelten Flüssigkeit auf die Krone der Klauen gesunder Schafe soll sich die Krankheit weiter verbreiten lassen; es dürfte jedoch wohl noch zweifelhaft sein, ob die hiedurch entstehende Entzündung nicht vielmehr der Einführung einer jauchigen Substanz überhaupt, als der eines specifischen Stoffes zuzuschreiben sei. Feuchtigkeit und insbesondere feuchte Wärme der Witterung, Nässe der Weideplätze und Triften, des Stallbodens begünstigen, die entgegengesetzten Verhältnisse, beschränken die Verbreitung der Krankheit. Obwohl stattgefundene Ansteckung als die häufigste Ursache ihres Entstehens angeführt wird, so wird doch auch die originäre Entwicklung der Krankheit zugegeben, ohne dass die sie bedingenden äusseren Verhältnisse, als welche Vernachlässigung vorhandener Klauenleiden, weite Märsche u. dgl. beschuldigt werden, hinlänglich bekannt wären. Wird auf den Umstand Rücksicht genommen, dass diese Krankheit vorzugsweise feinwollige, veredelte, also zartere, weniger widerstandsfähige Schafe bei Einwirkung von Bodennässe, nach langen Märschen u. dgl. befällt, so drängt sich wohl die Ansicht auf, dass dieselbe wohl nicht eine specifische, sondern eben eine durch die nachtheilige Einwirkung dieser Schädlichkeiten bedingte Entzündung der von dem Klauenschuhe eingeschlossenen Weichtheile sei, welche deshalb seuchenartig auftritt, weil ganze Heerden den erwähnten Einflüssen ausgesetzt werden. Hiefür sprechen auch die Erscheinungen und der Verlauf der Krankheit, die sie zu einer rein chirurgischen stempeln.

§. 12. Erscheinungen. Die Thiere fangen gewöhnlich an einem Fusse zu hinken an, dessen Klauen wärmer, schmerzhaft, die Krone und die Klauenspalte höher geröthet erscheinen. Innerhalb weniger Tage schon schwitzt an der Klauenkrone nächst dem Hornsaume, insbesondere in der Nähe der Ballen, eine dünne klebrige Flüssigkeit aus und an der inneren Klauenfläche findet zuerst eine Trennung des Hornsaumes statt. Das Secret nimmt bald ein missfärbiges, jaucheähnliches Ansehen an und bedingt, so wie das von der Fleischwand gesetzte Exsudat, eine allmälige Lostrennung der Hornwand und endlich der Sohlenfläche der Klaue, wobei die Jauche oben längs des getrennten Hornsaumes abfliesst. Es kann hiebei zum gänzlichen Verluste der Hornkapsel der Klaue, zu jauchiger Zerstörung der Weichtheile, der Sehnen und Bänder, selbst zur Abstossung des Klauenbeines und zu cariöser Zerstörung des Kronenbeines kommen. Abgestossene Klauenschuhe ersetzen sich wohl bisweilen, können jedoch, falls die Erkrankung der Fleischwand

und der Krone nicht vollständig geheilt ist, erneuert losgetrennt und abgestossen werden. Kommt es nicht zum Ausschuhen, so wird doch die Klaue durch Bildung von wulstigen Hervorragungen ringelig, knollig oder ganz unförmlich. Werden, wie dies gewöhnlich der Fall ist, nach und nach mehrere Klauen ergriffen, so können die Kranken mit den betroffenen Fussenden nicht auftreten; sie liegen daher meistens oder rutschen auf den Knien oder auf dem Bauche herum.

Der Umstand, dass gewöhnlich anfangs nur eine oder die andere Klaue krank ist, während die übrigen erst später und bisweilen eine nach der andern ergriffen werden, dass sich der Krankheitsprocess an einer und derselben Klaue, selbst nach Wiederersatz des Hornschuhes wiederholt erneuert, dass die Thiere durch die bedeutenden Schmerzen und den Verlust an Säften bedeutend herabkommen, ist Ursache, dass der Verlauf dieser Krankheit so ausserordentlich langwierig ist und dass sie sich in Heerden, in denen sie ausgebrochen ist, ein halbes Jahr und darüber erhält, und wenn sie auch nur selten den Tod einzelner Thiere veranlasst, doch durch die Behinderung der Nutzung bedeutende ökonomische Nachtheile mit sich bringt.

Die Vorhersage ist im Beginne des Leidens günstig, die Heilung kann schnell und sicher erzielt werden; sie wird jedoch um so unsicherer und schwieriger, je grössere Zerstörungen bereits eingetreten sind. In Heerden, wo dasselbe bereits einheimisch geworden ist, erfordert seine gänzliche Tilgung grosse Aufmerksamkeit und Umsicht.

§. 13. Die Behandlung ist eine rein chirurgische. Vor Allem ist der Klauenschuh gehörig zu beschneiden, alles getrennte Horn bis in die Grenzen der gesunden Verbindung unnachsichtlich wegzunehmen und falls sich bedeutende Trennungen, die ein Abstossen des Hornschuhes erwarten lassen, vorfinden sollten, dieser lieber sogleich gänzlich zu entfernen. Dasselbe Verfahren muss so oft, als sich Lostrennungen zeigen, wiederholt werden. Finden sich erst Ausschwitzungen im Klauenspalte und an der Krone, so werden die Stellen am besten mit gepulvertem Kupfervitriol eingestreut oder mit einer aus Kupfervitriol und Theer bestehenden Salbe eingestrichen; sollte schon jauchige Absonderung daselbst zugegen sein, so kann mit Wasser zu einem Breie abgerührter Chlorkalk mittelst eines Pinsels aufgestrichen werden; auch die Anwendung der Carbolsäure in entsprechender Stärke der Lösung dürfte sich hier empfehlen. Bei Wucherungen oder bei geschwüriger Zerstörung

der sogenannten Fleischwand wird die Anwendung der Salpetersäure, welche man mittelst eines Holzstäbchens aufträgt, und dann das unmittelbar darauffolgende Bestreichen der geätzten Stelle mit stinkendem Hirschhornöl empfohlen. Die Blosslegung von Knochen, Gelenken, Bändern und Sehnen ist nach den Regeln der Chirurgie zu behandeln. Je energischer man gleich anfangs zum Messer greift, desto weniger wird sich die Anwendung der verschiedenen Aetzmittel, die in den mannigfachsten Zusammensetzungen als specifische Mittel angerühmt werden, nöthig machen. Die Anlegung von Verbänden ist bei einer grösseren Anzahl von Kranken zu umständlich und auch nicht erforderlich, höchstens bei sehr werthvollen Thieren können nach stattgefundenem Ausschuhen die Fussenden durch einige Tage mit einem Lappen umwickelt werden. Reichliche, reine und trockene Streu, Abhaltung der Thiere von dem Besuche nasser Weideplätze, morastiger Wege und Plätze ist zum Gelingen der Cur unentbehrlich.

§. 14. Ist die Krankheit in einer Heerde ausgebrochen, so ist, da dieselbe für ansteckungsfähig erachtet wird, oder doch durch die Uebertragung der jauchigen Secrete der klauenkranken Thiere eine Infection anderer leicht möglich ist, die Durchführung gewisser veterinär-polizeilicher Massregeln angezeigt. Die Thiere einer solchen Heerde wären sorgfältig zu untersuchen und alle jene, bei denen eine grössere Wärme oder Empfindlichkeit der Klaue oder eine Ausschwitzung im Klauenspalte bemerklich wird, als krank zu erklären und von den Gesunden zu trennen. Die letzteren sollten von den ersteren sowohl im Stalle, als auf der Weide, zu welcher sie auf besonderen Wegen zu treiben wären, vollkommen abgesondert und wochentlich wenigstens einigemal untersucht werden, um jene, bei welchen sich irgend verdächtige Erscheinungen an den Klauen zeigen sollten, sogleich in den Krankenstall versetzen zu können. Um die bei der Untersuchung noch gesund befundenen, aber der Ansteckungsgefahr ausgesetzt gewesenen Thiere vor dem Ausbruche der Krankheit zu schützen, wird angerathen, vor der Stallthüre einen entsprechend grossen Trog aufzustellen, dessen Boden wenigstens in der Höhe von 10 cm. mit einer Auflösung von Chlorkalk in Regenwasser ($^1/_2$—1 Kilogramm auf $^1/_2$ Hektoliter Wasser gerechnet) bedeckt ist, und den die Thiere beim Ein- und Austreiben passiren müssen, oder die Klauen sämmtlicher, anscheinend noch gesunder Thiere mit einer solchen Chlorkalklösung einzustreichen. Die Reconvalescenten sollen in eine dritte, noch durch einige Wochen unter Aufsicht bleibende und öfter zu revidirende

Abtheilung vereinigt und die rückfälligen Stücke sogleich wieder zu den Kranken gebracht werden.

Vorsichtshalber sollte nach beendigter Seuche der Dünger und die auf die Tiefe von 15 cm. von dem Boden des Stalles ausgehobene Erdschichte sammt allen Abfällen auf einen, von Schafen nicht betretenen Platz ausgeführt, die Erde durch neue ersetzt, die Stallwände und Thüren mit Kalk wohl übertüncht, die Krippen und Raufen mit heisser Lauge oder Chlorkalkauflösung zu wiederholten Malen gewaschen, der an den Stall grenzende Hofraum sorgfältig gereinigt und schliesslich der Stall durch einige Zeit gelüftet werden.

Der Verkauf der aus angesteckten Heerden stammenden, wenn auch anscheinend gesunden Schafe wäre mit Ausnahme solcher, die unmittelbar zur Schlachtung bestimmt sind, strenge zu verbieten und die Heerde erst sechs Wochen nach dem letzten Genesungsfalle als verdachtlos zu erklären. Auf Weiden und Triften, so wie auf Strassen, die von klauenkranken Schafen begangen wurden, sollen durch längere Zeit andere Schafe nicht getrieben werden.

Um die Verschleppung der Krankheit in eine Heerde zu verhüten, ist es gerathen, neu angekauftes Schafvieh durch einige Wochen besonders aufzustellen und zu beobachten und die eigene Heerde bei dem Herrschen der Seuche in der Nachbarschaft vor jeder mittel- oder unmittelbaren Berührung mit den Kranken sorgfältig zu bewahren.

c. Anomalien der Haare.

§. 15. Ein übermässiges Wachsthum der Haare wurde bisher nur bei Pferden am Schweife und an der Mähne ohne Nachtheil für das Gesammtbefinden beobachtet; über das Vorkommen von Haaren an ungewöhnlichen Stellen, wie an Schleimhäuten und als Inhalt dermoider Cysten war schon früher die Rede.

Ein gänzlicher Mangel der Deckhaare mag nur sehr selten vorkommen. Das Ausfallen der Haare oder der Wolle ist bald Folge einer allgemeinen Ernährungsstörung (wie bei schlechter und kümmerlicher Nahrung, bei lange fortgesetztem Säugegeschäfte), bald die eines cachektischen Leidens, mechanischer Beleidigung durch Reiben, Nagen; es kann auch durch die Gegenwart pflanzlicher und thierischer Parasiten, acuter oder chronischer Erkrankungen der Lederhaut, durch den längeren Gebrauch gewisser scharfer Arzneien veranlasst werden. In allen diesen Fällen kann

nach Beseitigung der zu Grunde liegenden Ursache, falls die Haarbälge nicht zerstört sind, ein Nachwachsen der Haare, die aber dann bisweilen eine andere Färbung zeigen oder völlig weiss sind, stattfinden.

§. 16. Selten finden sich, besonders am Halse der Pferde, scharf umschriebene, runde oder unregelmässige, haarlose Stellen; die Haut ist daselbst pigmentlos oder dunkler pigmentirt, trocken und mit dünnen Oberhautschuppen besetzt, dabei jedoch nicht verdickt, hie und da in Folge des durch starken Juckreiz bedingten Scheuerns mit kleinen Krusten vertrockneten Blutes oder Exsudates bedeckt, ein Zustand, welcher mit dem Namen Glatzflechte, Alopecia decalvans, bezeichnet wird. In manchen Fällen mag dieselbe durch Pilze bedingt sein. In einem eclatanten, hierorts bei einer Schimmelstute beobachteten Falle, wo die Haare anfangs an ganz umschrieben kleinen, allmälig nach der Peripherie sich vergrössernden und dann zusammenfliessenden Stellen fehlten (Alopecia areata), und innerhalb eines Zeitraumes von mehr als einem Jahre allmälig auf dem grössten Theile der Haut verloren gingen, konnten Pilze durchaus nicht, dagegen Atrophie der Haarzwiebel durch reichliche Ablagerung schwarzen körnigen Pigmentes in der Haut und in den Haarsäckchen nachgewiesen werden.

Auch Siedamgrotzky hat bei der Alopecie der Hunde, welche bei ihnen am Rücken, Schwanze und an den Seitentheilen der Schenkel am gewöhnlichsten vorkommt, eine Pigmentinfiltration der oberen Hautschichte beobachtet.

Sicher ist es, dass bei der Glatzflechte die Haarbälge in manchen Fällen nicht zerstört sind, indem Heilung derselben möglich ist, wobei jedoch die anfangs hervorspriessenden Haare weich wie Flaum, dünner und lichter gefärbt sind, als die an normalen Stellen. Für die Cur eignen sich Waschungen mit Schwefelleberlösung, Einreibungen von reizenden Salben, abwechselnd mit Seifenwaschungen; jedoch widersteht das Uebel oft lange Zeit und hartnäckig oder für immer der Behandlung.

§. 17. Das unvollständige Aushären wird häufig bei Thieren, die unter ungünstigen Aussenverhältnissen leben, dann bei solchen, die an chronischen Krankheiten leiden, beobachtet. Die Beseitigung der zu Grunde liegenden Ursachen, dann warme Bedeckung, fleissiges Putzen, bei Verdauungsstörungen das Lecken von Steinsalz, Purganzen begünstigen das Abhären.

§. 18. Der Weichselzopf, Plica polonica, eine Verfilzung und Verklebung der Langhaare durch ein schmieriges, übelriechendes,

von den Haar- und Talgdrüsen herrührendes Bindemittel zu einem unentwirrbaren Knäuel soll bei Pferden in Polen und Russland, angeblich auch bei Hunden und Ochsen vorkommen. Der Grund dieses Zustandes ist wohl in der Vernachlässigung jeder Pflege, und kaum in einer Erkrankung der Haar- und Talgdrüsen, oder in einer allgemeinen Erkrankung, deren Ausdruck der Weichselzopf sein soll, zu suchen.

d. Anomalien des Pigmentes.

§. 19. Der angeborne Pigmentmangel bedingt den sogenannten Albinismus, der bei Kaninchen und Mäusen sehr häufig ist. Ein Pigmentmangel an verschiedenen Stellen der Körperoberfläche stellt sich bisweilen nach Verletzungen durch Druck und im Gefolge verschiedener Hautkrankheiten ein. Eine Entfärbung der Haare tritt an Stellen auf, welche einem andauernden Drucke ausgesetzt sind; daher bei Pferden am häufigsten am Rücken, an den Seitentheilen der Brust u. dgl.

Krankheiten der Lederhaut und des Unterhautbindegewebes.

Anämie der Haut.

§. 20. Die Anämie der Haut ist bald Theilerscheinung der allgemeinen Blutleere, bald entsteht sie in Folge der Anhäufung des Blutes in inneren Organen oder örtlicher Gewebsstörungen. Die nicht pigmentirte Haut erscheint hiebei weiss oder gelblich, schlaff und gefaltet, oder ödematös; an und für sich ist die Anämie der Haut nie Gegenstand einer Behandlung.

Hyperämie der Haut.

§. 21. Die Hyperämien der Haut verlaufen entweder als solche selbständig oder sie bilden, u. z. gewöhnlicher nur die Einleitung und den Beginn anderer Erkrankungen der Haut. Sie werden veranlasst durch äussere, direct auf dieses Organ wirkende Einflüsse, durch höhere und niedere Temperaturgrade, reizende und ätzende Substanzen, oberflächliche Verletzungen, Insectenstiche, Druck u. s. w., durch Störungen in der Circulation, besonders in Folge des Druckes unterliegender Geschwülste, Verschliessung von Venen, Entzündung unter der Haut gelegener Theile, bisweilen auch

durch epizootische Einflüsse und Constitutionskrankheiten. Sie beginnen bald als rein örtliche Leiden, bald gehen ihnen Störungen des Allgemeinbefindens oder die Erscheinungen einer anderen örtlichen oder allgemeinen Erkrankung voraus; sie beschränken sich bald nur auf die oberflächlichen Schichten der Lederhaut oder einzelner Theile derselben, wie auf die Haar- und Talgdrüsen, während sie sich in anderen Fällen auch auf die tieferen Schichten derselben und auf das Unterhautbindegewebe erstrecken; sie sind bald auf umschriebene Hautstellen begrenzt, bald über grössere Abschnitte verbreitet. Solche Hyperämien treten entweder bald wieder zurück oder sie werden andauernd und führen dann zur Hypertrophie und Neubildung von Bindegewebe mit Verdickung der Haut, zu Exsudationen und Blutungen, zur Jauchung und selbst zum brandigen Absterben ganzer Hautpartien.

Eine Behandlung der Hauthyperämie kann nur dann stattfinden, wenn dieselbe als selbständiger Process, namentlich in Folge äusserer Einwirkungen eingetreten ist, während sie dort, wo sie nur als Einleitungsvorgang oder Complication anderer örtlicher oder allgemeiner Leiden zugegen ist, sich nach der Verschiedenheit der sie bedingenden Umstände zu richten hat. Im ersteren Falle ist insbesondere die Einwirkung der Kälte, die Anwendung zusammenziehender Mittel auf die Haut, der Gebrauch von Abführmitteln am Platze, worüber die Chirurgie das Nähere lehrt.

Blutung.

§. 22. Blutungen in die Haut und in das Unterhautbindegewebe erfolgen am häufigsten durch mechanische Einwirkungen, insbesondere Quetschungen, in Folge welcher sich nicht selten umfangreiche apoplektische Herde bilden, an denen sich die weiteren Metamorphosen des Blutextravasates und der Heilungsvorgang gut verfolgen lassen; ihre Behandlung ist Gegenstand der Chirurgie.

Gleichsam spontan und ohne Einwirkung irgend einer örtlichen Ursache stellen sich Hämorrhagien in die Haut bei acuten Blutkrankheiten, namentlich bei den verschiedenen Anthraxformen und beim Scorbut ein. Der Bluterguss findet in diesen Fällen entweder blos in die obersten Schichten der Lederhaut und unter die Epidermis oder, u. z. häufiger auch in das Unterhautbindegewebe statt. In dem letzteren Falle sind dann gewöhnlich umfangreiche apoplektische Herde zugegen und zugleich die Erscheinungen des

allgemeinen Leidens deutlich ausgebildet, weshalb auch dieses letztere einer Behandlung zu unterziehen ist, während die einmal gebildeten Blutergüsse selbst ihre bekannten weiteren Veränderungen eingehen.

Bei edlen Pferden wird bisweilen ein spontanes Bersten kleiner Hautvenen an verschiedenen Körperstellen, selbst an solchen, wo ein Kneipen oder Scheuern nicht stattfinden kann, beobachtet, worauf eine grössere oder geringere Menge Blutes ausfliesst. Gewöhnlich ist dieses Ereigniss, das meist in der wärmeren Jahreszeit eintritt, ohne weitere Bedeutung.

Wassersucht.

§. 23. Die Ansammlung von serösem Ergusse in dem Unterhautbindegewebe wird bekanntlich Hautödem und, falls sie sich in Folge von Hyperämie oder geringerer Grade einer Entzündung eingestellt hat, entzündliches Hautödem genannt. Die Bedingungen seines Entstehens, seine Erscheinungen und Behandlung wurden schon im allgemeinen Theile besprochen.

Brand der Haut.

§. 24. Er kommt unter den im allgemeinen Theile angeführten Bedingungen als feuchter und trockener Brand am gewöhnlichsten in Folge eines anhaltenden Druckes auf einzelne Hautstellen, wie nach dem längeren Liegen grosser Hausthiere auf einer Seite, nach heftigen Quetschungen, bei höheren Graden der Hautentzündung, dann im Gefolge gewisser constitutioneller Erkrankungen, namentlich des Anthrax vor.

Als eine, bald durch äusserer Einflüsse, bald durch eine nicht näher bekannte Constitutionsanomalie bedingte Krankheit sind die sogenannten brandigen Fussgeschwüre und die Brandmauke der Pferde anzusehen, welche in dem Herausfallen eines grösseren oder kleineren Stückes der brandig gewordenen Haut der Krone oder des Fessels, mit Zurücklassung eines unreinen, bald schnell, bald aber nur allmälig und unter Bildung einer faserknorpelharten Narbe heilenden Geschwüres besteht. Die nähere Würdigung dieses, besonders die mit weissen Abzeichen versehenen Füsse befallenden Leidens, das oft von heftigen Fiebererscheinungen begleitet ist, fällt der Chirurgie anheim.

Atrophie und Hypertrophie der Haut.

§. 25. Die Atrophie ist stets ein secundärer Vorgang und gewöhnlich durch Geschwülste, die unter oder in der Haut gelagert sind, bedingt. Die Haut wird in Folge des andauernden Druckes allmälig verdünnt, die Epidermis reisst, das Corium nässelt und schwindet nach und nach zu einer dünnen Schichte, die zuletzt völlig verschwindet, worauf die unterliegenden Theile offen zu Tage treten. Diesen Vorgang kann man bei wuchernden, namentlich derben Neubildungen, die von dem Unterhautbindegewebe ausgehen, öfter beobachten.

Eine Atrophie des Fettes im Unterhautbindegewebe erfolgt im Verlaufe acuter und chronischer, mit Störungen der Ernährung verbundener Krankheiten, bei Oedemen der Haut. Die Fettzelle ändert sich hiebei, während das in ihr enthaltene Fett der Resorption unterliegt, allmälig in eine einkernige Zelle um.

§. 26. Die Hypertrophie der Haut und des subcutanen Bindegewebes, Elephantiasis, entwickelt sich bei Pferden nicht selten in Folge wiederholter acuter oder chronischer Entzündungen dieser Theile und der Lymphgefässe, bei Thrombose grösserer Venen oder Lymphgefässe, bei Verödung der Lymphdrüsen, namentlich an den hinteren Extremitäten. Die betreffende Gliedmasse erscheint dann gewöhnlich von der Krone bis zum Keulengelenke unförmlich dick und von einer derben, festen, die Fingereindrücke nicht behaltenden Geschwulst, welche die Bewegung beeinträchtiget, eingenommen, die Haut stellenweise excoriirt, rissig und daselbst mit einer schmierigen Flüssigkeit bedeckt, die Haare sind besonders am Sprunggelenke, wo die Haut gewöhnlich dicke Wülste bildet, aufgesträubt, glanzlos und verworren.

Wird die kranke Hautpartie nach dem Tode des Thieres genauer untersucht, so erscheint das subcutane Bindegewebe in eine 2—5 cm. und darüber dicke, derbe, sehnenähnliche, nicht selten unter dem Messer knirschende Masse umgewandelt, aus welcher bei dem Durchschnitte eine eiweissähnliche, klare Flüssigkeit in Menge hervorquillt; die Hypertrophie betrifft gewöhnlich auch in verschiedenem Grade das Bindegewebe zwischen den einzelnen, gewöhnlich erbleichten und serös durchfeuchteten Muskeln. Die Lederhaut selbst ist gleichfalls verdickt und geht ohne deutliche Grenze in das hypertrophische Bindegewebe über; bisweilen nimmt auch der Papillarkörper derselben stellenweise an der Hypertrophie Antheil und ragt, mit wuchernder Epidermidalbildung bekleidet, in

Gestalt von Warzen über die Oberfläche der angrenzenden Haut hervor; die Epidermis ist an einzelnen Stellen unverändert, an anderen aber zu grösseren Schuppenlagern verdickt. Ein ähnlicher Zustand wurde auch am Hodensacke und am Schlauche von Pferden beobachtet.

An eine Heilung dieses Leidens, das oft jahrelang dauert, ist nicht zu denken; vielmehr ist es am gerathensten, sich auf einen Heilversuch gar nicht einzulassen, sondern die Thiere, so lange es angeht, entsprechend zu verwenden.

Neubildungen.

§. 27. In der Haut kommen Neubildungen der verschiedensten Art vor. Fibrome und Myxome finden sich in dem Bindegewebe unter der Haut und zwischen den Muskeln, bald als genau umschriebene Geschwülste, bald allmälig in die Umgebung übergehend.

Bei Pferden, namentlich Schimmeln, sind melanotische Sarcome in dem subcutanen Bindegewebe nicht selten; sie finden sich an den verschiedensten Stellen, besonders aber am Schwanze, um die Geschlechtstheile und um den After, sitzen seltener vereinzelt, meistens in Gruppen neben einander, haben bisweilen nur die Grösse einer Erbse oder Haselnuss, wachsen aber auch bis zu jener einer Mannsfaust oder eines Kindskopfes und darüber heran.

Lipome kommen an verschiedenen Stellen des Unterhaut- und intermusculären Bindegewebes vor und erreichen bisweilen eine namhafte Grösse.

Chondrome sind, obwohl selten, bei verschiedenen Hausthieren in dem Bindegewebe unter der Haut und zwischen den Muskeln angetroffen worden.

Blutgeschwülste finden sich bisweilen an den Augenlidern, Lippen, am Euter, Schlauch und an verschiedenen anderen Körperstellen.

Papillargeschwülste, besonders unter der Form von Warzen, mit reichlicher Epidermisproduction kommen bald vereinzelt, bald in Gruppen gehäuft und von verschiedener Grösse bei allen Hausthiergattungen vor; sie finden sich besonders im Gesichte, an den Geschlechtstheilen, an der Innenfläche der Extremitäten, jedoch auch am Rumpfe.

Dermoidcysten mit atheromatösem Inhalt, oder Haare enthaltend, werden bisweilen angetroffen. Bei Rindern sollen sie häufig im Bindegewebe zwischen dem Kehlkopfe und dem Hinterkiefer,

so wie zwischen dem Schlundkopfe und den Halsbeugern gefunden werden.

Das Carcinom kommt in der Form des Faserkrebses, des Markschwammes, seltener des epithelialen Krebses vor.

Die Diagnose dieser Neubildungen wird bei Berücksichtigung des über deren Textur und Veränderungen im allgemeinen Theile Angeführten, in einem gegebenen Falle möglich sein; die Behandlung fällt der Chirurgie anheim.

Die Wurmknoten und Geschwüre sind bei der Wurmkrankheit geschildert worden.

Entzündung der Haut.

§. 28. Hautentzündung entwickelt sich in Folge der Einwirkung verschiedener Ursachen. Unter diesen spielen mechanische und chemische, die Haut unmittelbar betreffende Reize, und unter ihnen nicht selten solche, welche durch Parasiten veranlasst werden, eine Hauptrolle; in manchen Fällen scheinen ihrer Entstehung Constitutionsanomalien zu Grunde zu liegen. Bei der Entzündung der Haut ist stets eine Hyperämie der Capillaren und kleineren Gefässe, welche sich bei nicht vorhandener Pigmentirung durch eine hellere oder dunklere Röthung zu erkennen gibt, zugegen. Sie ist bald über grössere Strecken verbreitet, bald auf bestimmte Punkte, namentlich auf das Gefässnetz um die Hautdrüsen beschränkt; das letztere ist besonders bei manchen Hautausschlägen der Fall. Das seiner Beschaffenheit nach verschiedenartige aber meist seröse Exsudat wird bald zwischen Schleim- und Hornschichte der Epidermis, oder nach Abstossung dieser auf die freie Oberfläche der Lederhaut bald in die oberflächlicheren oder tieferen Schichten des Coriums, bald in das Unterhautbindegewebe, bald aber auch nur in einzelne Organe des Lederhautgewebes, namentlich in die Talg- und Haardrüsen abgesetzt.

Eiterbildung findet bei intensiven Entzündungen der Haut und des Unterhautbindegewebes statt. In Folge der Eiterbildung in der Schleimschichte der Oberhaut wird die Hornschichte durch den sich anhäufenden Eiter zu einer Pustel emporgehoben.

Die Veränderungen, welche die Textur der Haut erleidet, sind von dem Grade und der Andauer der Entzündung abhängig.

Die unterhalb oder auf die Oberfläche der Epidermis abgesetzten Flüssigkeiten vertrocknen gewöhnlich zu Krusten oder Borken von verschiedener Form, Mächtigkeit, Consistenz und Farbe,

unter welchen entweder noch fortan Exsudation stattfinden oder aber der Heilungsprocess fortschreiten kann. Solche Krusten kommen im Verlaufe der verschiedensten Hautkrankheiten, sobald durch Scheuern oder Nagen die Epidermis losgerissen wurde, vor; bisweilen wie bei den Pocken hat ihre Form und Färbung etwas Charakteristisches, so dass aus dem Vorhandensein von Krusten von einer gewissen Beschaffenheit bisweilen ein Schluss auf die Art des vorausgegangenen Exanthems gezogen werden kann. Um die Beschaffenheit der unterliegenden Haut zu ermitteln oder, um unter ihnen vermuthete Ansammlung von Exsudat zu entfernen, kann es nothwendig werden, solche Krusten abzuheben, was bei ihrem Festsitzen am leichtesten durch vorheriges Bestreichen mit einer dickeren Schichte Fettes oder eines Oeles gelingt.

A. Entzündung der oberflächlichen Hautschichten.

§. 29. Die Hyperämie und Entzündung der oberflächlichen Hautschichten ist entweder über grössere Hautstrecken verbreitet und stellt dann die Hautröthe, Erythem, und den Rothlauf, Erysipelas, dar, oder sie ist auf kleine, genau umschriebene Stellen der Haut, oder auf deren Drüsenapparat beschränkt und bedingt die verschiedenen Formen der Hautausschläge, Exantheme.

Hautröthe, Erythema.

§. 30. Das Erythem ist durch eine Hyperämie und leichte acute Entzündung des Papillarkörpers der Haut, welche hiebei von serösem Exsudate infiltrirt wird, bedingt. Es entwickelt sich in Folge des Einflusses höherer Temperatur, der directen Sonnenstrahlen, mechanischer und chemischer Reize auf die Haut und stellt sich auch in der Umgebung dicht stehender Efflorescenzen bei acuten Hautausschlägen ein. Die Haut ist dabei mässig geschwollen und gegen den Druck schmerzhaft, bei Mangel an Pigment blass geröthet; nach Ablauf des Processes stellt sich eine reichlichere Abschuppung von Epidermis ein. Der Verlauf ist nach der veranlassenden Ursache verschieden; die durch örtliche Reizung veranlassten Erytheme kommen nach Entfernung der Schädlichkeit zur Heilung, jene, welche als Begleiter von anderen Exanthemen sich eingestellt haben, verlieren sich, sobald diese abgelaufen sind. Ein eigentliches therapeutisches Eingreifen wird kaum nöthig; bei

grosser Schmerzhaftigkeit oder vorhandenem Juckreiz können Waschungen oder Umschläge von Wasser, Bleiessig, Aufstreuen von Amylumpulver zur Anwendung kommen.

Hieher ist der sogenannte Buchweizenausschlag (dessen bereits im allgemeinen Theile Erwähnung geschah) zu rechnen, der sich bei weissen oder weissgefleckten Schafen und Schweinen, seltener Rindern nach dem Genusse von grünem Buchweizen, wenn die Thiere gleichzeitig den Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, an weissen Hautstellen unter der Form intensiver Hautröthe entwickelt, während er sich dann, wenn diese Pflanze an Thiere im Stalle verfüttert wird, nicht einstellen soll. Die Ursache mag hier wohl weniger im Buchweizen, wenn er nicht von Pilzen befallen ist (Harms), als in der directen Einwirkung der Sonnenstrahlen liegen. Ein tagelanger Aufenthalt der befallenen Thiere an schattigen Orten reicht zur Beseitigung des Leidens aus.

Rose, Rothlauf, Erysipelas.

§. 31. Der Rothlauf ist eine hochgradige Hyperämie und Entzündung der Haut, welche sich bald auf den Papillarkörper beschränkt, bald die Lederhaut in ihrer ganzen Dicke befällt, selbst auf das Unterhautbindegewebe übergreifen kann und mit Fiebererscheinungen abläuft.

In manchen Fällen wird die Schleimschichte durch vermehrte Zellenbildung geschwellt und die Hornschichte zu Bläschen oder Blasen erhoben; selten kommt es zur Eiterung oder Abscessbildung im Bindegewebe, öfter zur Schwellung der benachbarten Lymphgefässe und Lymphdrüsen.

Die Ursachen des Rothlaufes sind bald nachweisbar, wie die Einwirkung mechanischer oder chemischer Reize, Insectenstiche, die Aufnahme infectiöser Substanzen aus einem Abscesse, einer Wunde u. dgl. in den Lymphstrom; bald sind sie mehr hypothetisch, wie die Verfütterung schimmliger oder mit anderen Pilzen verunreinigter Futterstoffe. C. Harms hat sowohl in dem Futter, welches an rothlaufkranke Thiere verfüttert wurde, als in dem Blute und in den verschiedensten Organen und Körpertheilen derart kranker Schweine, Pferde und Kühe Pilze gefunden, welche er als die nächste Ursache der Krankheit betrachtet. Die Krankheit wird von manchen Beobachtern für ansteckend angesehen.

Die Haut ist entweder an scharf begrenzten oder an diffusen Stellen gespannt, warm, schmerzhaft, später geschwollen; an farb-

losen Partien erscheint sie glänzend, anfangs hell, später dunkel geröthet, bisweilen mit Bläschen besetzt; gewöhnlich ist während des Ausbruches ein ziemlich intensives Fieber zugegen. Nach einigen Tagen sinkt die Geschwulst, die etwa sichtbare Röthe wird blässer, der Inhalt der Blasen wird theils resorbirt, theils vertrocknet er zu Krusten. Die Blasen bersten und dann bilden sich bisweilen, namentlich an Theilen, wo die Haut gefaltet ist, Risse und Schrunden oder Geschwüre, die erst nach längerer Zeit sich eindecken. Der Verlauf wird aber gewöhnlich dadurch verlängert, dass die Hautentzündung sich von den zuerst ergriffenen Stellen auf die Umgebung verbreitet, oder auch in den davon entfernteren Partien der Haut neu auftaucht: Wanderrose. In solchen Fällen hält das Fieber längere Zeit an, und tritt erst völlig zurück, wenn neue Entzündungsherde sich nicht weiter bilden. Der Process endigt mit einer reichlichen Abschuppung der Epidermis; bisweilen bleibt die Haut für einige Zeit, sehr selten für beständig verdickt.

Neben den localen Symptomen ist mehr oder weniger intensives Fieber zugegen; ausserdem werden gewöhnlich gastrische, bisweilen auch nervöse Erscheinungen bemerkbar.

Bei Pferden kommt das Erysipel besonders am Kopfe, wo sich unförmliche, die Augenspalten und Nasenlöcher verschliessende Geschwülste bilden, an der Vorderbrust, an der unteren Brust- und Bauchgegend, und an den Hinterschenkeln vor. Meist sind gleichzeitig die Erscheinungen eines acuten Katarrhes der Luftwege (manchmal mit Bildung von kleinen Petechien auf der Nasenschleimhaut) oder des Magens und Darmes, ein mehr oder weniger intensives Fieber und Anschwellungen der zunächst den Entzündungsherden gelegenen Lymphdrüsen zugegen. Der Verlauf verzögert sich gewöhnlich durch das Wandern des Rothlaufes, indem die Entzündung, die an gewissen Hautpartien abgelaufen ist, an anderen von Neuem auftritt. Gewöhnlich folgt Zertheilung, bisweilen aber bilden sich besonders an der Beuge des Sprunggelenkes, an den Falten zwischen Brust und Vorarmen Excoriationen oder Schrunden des Corium, welche längere Zeit nässeln, bis sie sich mit Krusten bedecken und abheilen; die Haut in der Umgebung solcher Stellen bleibt meist durch einige Zeit verdickt. Das Erysipel selbst erfordert keine eigentliche Behandlung; warme Einhüllung der befallenen Partien, mässige Compression der Geschwulst durch Binden, wenn dies nach der Lage der Theile möglich ist, bei grosser Schmerzhaftigkeit der Geschwülste kalte Waschungen oder Ueberschläge werden genügen. Die Verschwellung der Nasenlöcher erreicht

manchmal einen so hohen Grad, dass wegen drohender Erstickungsgefahr zur Vornahme des Luftröhrenstiches geschritten werden muss. Nässelnde Hautstellen und Schrunden können mit Bleiwasser oder einer Lösung von Zinkvitriol gewaschen oder mit einem Gemenge aus Zinkvitriol und Stärkmehl bestreut werden. Bei regelmässig ablaufenden Fällen ist die innerliche Verabreichung von Medicamenten kaum nöthig, vorhandene Complicationen werden nach den bekannten Grundsätzen behandelt.

Ganz ähnlich verläuft auch der Rothlauf bei Rindern.

Bei veredelten Schafen kommt bisweilen der blasige Rothlauf am Kopfe, besonders am Gesichte vor; die Blasen vertrocknen entweder, oder sie bersten und hinterlassen dann wunde, nässelnde, stark juckende Hautstellen, welche erst nach längerer Zeit zur Heilung kommen.

Die Ursachen der Krankheit sind unbekannt; Haubner sah dieselbe nur beim Weidegang und bei der Behütung von Buchweizenfeldern entstehen. Gewöhnlich tritt Selbstheilung ein; nässelnde Stellen werden mit austrocknenden Substanzen benetzt oder bestreut.

§. 32. Der Rothlauf der Schweine (Schweineseuche, bösartiger Rothlauf), von welchem es noch unentschieden ist, ob er nicht seinen Platz passender unter den Infectionskrankheiten finden würde, und ob nicht andererseits die dem Anthrax beigezählten Rothlaufformen hieher einzureihen wären, kommt im Sommer häufig und seuchenartig vor.

Als Ursachen der Entstehung dieser Krankheit, welche besonders edle und veredelte Schweine befallen soll (Haubner), werden heisse, schwüle Witterung, dunstige, unreine Stallungen, der Genuss verdorbener, schimmliger Nahrungsmittel, unreinen, Zersetzungsproducte enthaltenden Getränkes beschuldigt.

C. Harms, welcher eine treffliche Monographie dieser Krankheit (Der Rothlauf des Schweines, 1869) geliefert hat, beschuldigt, wie bereits angeführt, Pilze als die nächste Ursache der Krankheit, welche mit dem Futter aufgenommen, von dem Darmkanale aus in die Blut- und Lymphbahnen gelangen. Er gründet diese Ansicht auf die Thatsache, dass er bei rothlaufkranken Schweinen jedesmal Pilzbildungen im Blute und in den verschiedensten Organen (Epidermis und Borken der Haut, Epithelien und Schleimhäute, Parenchym der grossen Drüsen, Lymphdrüsen u. s. w.) in sehr grosser Anzahl vorgefunden habe, dass es ihm stets gelungen sei, in dem Futter, welches an rothlaufkranke Thiere verfüttert worden war,

Pilze nachzuweisen, und dass er den Verdauungskanal stets zuerst ergriffen angetroffen habe.

Bollinger, welcher in dem Blute derart kranker Thiere Kugel- und kurze Cylinderbacterien ebenfalls nachweisen konnte, hält dagegen, ungeachtet er von der parasitären Natur des Rothlaufes der Schweine überzeugt ist, die Frage in so lange nicht für spruchreif, als nicht diese Organismen im Blute des lebenden Thieres oder unmittelbar nach dem Tode nachgewiesen sein werden.

Durch Impfung liess sich die Krankheit bis jetzt nicht übertragen; dagegen sind Infectionen, vermittelt durch den Genuss des Abwaschwassers des Fleisches rothlaufkrank gewesener Schweine und die Uebertragung des Rothlaufs von dem Mutterschweine auf Ferkel durch die Muttermilch constatirt; der Genuss des Fleisches solcher Thiere hat sich für den Menschen als unschädlich erwiesen.

Die Krankheit beginnt gewöhnlich plötzlich; die Thiere werden traurig, matt, verkriechen sich in die Streu, die Hauttemperatur ist wechselnd, die innere Temperatur gesteigert (40—43° C. nach Harms), der Puls auf 100—180 in der Minute, das Athmen wird beschleunigt, röchelnd, Fresslust und Durst sind gering und verschwinden später völlig, der Hinterleib wird gegen Druck empfindlich, der Kothabsatz verzögert, bisweilen stellt sich Erbrechen und auf der Höhe der Krankheit Durchfall ein.

Die sichtlichen Schleimhäute sind dunkel geröthet, die allgemeine Decke ist an umschriebenen oder diffusen Stellen, besonders am Kopfe, Hals, Brust und Bauch vom blassrothen bis zum violetten geröthet, ödematös geschwellt; in manchen Fällen erheben sich an solchen Stellen rothe, später graue Quaddeln, welche platzen und sich entweder mit Schorfen bedecken oder Geschwüre bilden; bisweilen kommt es zum Brande grösserer oder kleinerer Hautstücke, oder zur Mumification einzelner Körpertheile, des Schwanzes, der Ohren, der Fussenden, selbst (wie Zürn angibt) einzelner oder mehrerer ganzer Gliedmassen. Ausserdem treten auch nervöse Erscheinungen, grosse Aufregung oder Depression, Muskelkrämpfe, Schwäche, selbst Lähmung des Hintertheiles ein.

Der Tod erfolgt entweder plötzlich apoplektisch oder unter den Erscheinungen der Cyanose, oder erst nach 12—36 Stunden, seltener erst nach Ablauf von 3—5 Tagen. Genesung kann nach Harms in Aussicht genommen werden, wenn die Hautröthung in Form umschriebener Flecken auftritt, der Puls und die Hauttemperatur nicht zu hoch (die letztere höchstens auf 43° C.) stehen. Als Nach-

krankheiten sollen bisweilen Störungen in der Ernährung und Schwäche im Kreuz zurückbleiben.

Die Section ergibt Röthung oder livide Färbung und stellenweise ödematöse Infiltration der Haut und des Unterhautbindegewebes, Hyperämie und Blutungen in den parenchymatösen Organen, den Lymphdrüsen, den serösen Häuten, im Herzmuskel, in der Schleimhaut des Magens und Darmes, welche letzteren stellenweise mit einem gelblichen Beschlag belegt ist; das Epithel ist hie und da abgestossen, die unterliegende Schleimhaut grau pigmentirt; die Milz nicht oder nur sehr wenig geschwellt.

Das Blut wird von Harms als hellroth, an der Luft sich noch mehr röthend, bald gerinnend und Pilze enthaltend, von Bollinger als dunkel, nur schwache oder gar keine Gerinnungen zeigend, und Kugel- und Cylinderbacterien haltend geschildert.

Die Vorbauung hätte in der Sorge für gutes, tadelloses, von Pilzen freies Futter und Getränke, und für die grösste Reinlichkeit in den Schweineställen zu bestehen. Bei dem Herrschen der Krankheit in einer Gegend kann das tägliche Begiessen der gesunden Schweine mit kaltem Wasser und die Verabreichung säuerlicher Getränke von Vortheil sein.

Für die Behandlung kranker Thiere empfiehlt Harms die innerliche Verabreichung von Bleizucker oder schwefelsaurem Kupfer (für ein Schwein von circa 50 Kilogramm zu 1 grm. für die Gabe im ersten und zu 0·5 grm. im zweiten Tage mit Mehl und Wasser zur Latwerge gemacht, alle 6 Stunden zu geben). Ausserdem soll zur Erzielung von Erbrechen ein 4 grm. schweres, keilförmig geschnittenes Stück weisser Nieswurzel in das Unterhautbindegewebe eingelegt werden. (Statt dessen erscheint es Zürn zweckmässiger, die weisse Nieswurzel innerlich (zu 0·30—1 grm.) zu geben.) Zur Beseitigung der Verstopfung soll Glaubersalz (zu 30—40 grm.) sechsstündlich verabreicht werden. Von grossem Vortheile haben sich kalte Begiessungen und Klystiere, die Einwicklung der kranken Thiere in nasse kalte Tücher, die Verabreichung von Eispillen erwiesen.

Zürn lobt ausserdem die innerliche Verabreichung der Fowler-schen Arseniklösung (stündlich 10—15 Tropfen sechsmal im ersten Tage) neben kalten Begiessungen.

Die kranken Thiere sollten vorsichtshalber von den gesunden getrennt, und jene Stallungen, in welchen rothlaufkranke Schweine gestanden waren, desinficirt werden.

Hautausschläge, Exantheme.

1. Knötchenformen.

§. 33. Unter Knötchen, Papula, versteht man eine kleine, rundliche oder zugespitzte, durch umschriebene Entzündung des Papillarkörpers hervorgebrachte Erhabenheit, die gewöhnlich empfindlich, selbst schmerzhaft ist, meist durch Resorption des Exsudates und Abstossung der Epidermis in Form von Schuppen heilt, bei längerem Bestande aber zu einer Verdickung der betreffenden Hautstelle führen kann.

Hieher gehören:

α. Der gewöhnliche Knötchenausschlag, die Schwindflechte, Lichen.

§. 34. Er ist bei Pferden häufig und stellt sich gewöhnlich im Frühlinge und Herbste zur Zeit des Haarwechsels ein. Beim Ausbruche bilden sich besonders am Halse, an der Schulter, an den Extremitäten kleine, hirsekorn- bis linsengrosse, dicht stehende, meist stark juckende Knötchen, welche bei stärkerem Reiben ein Bluttröpfchen ergiessen und gewöhnlich innerhalb einiger Wochen, während derer nicht selten neue Nachschübe stattfinden, mit einer leichten Abschilferung der Oberhaut und unter Hervorwachsen der mittlerweile ausgefallenen Haare heilen. Nur in jenen Fällen, wo sich in Folge heftigen Scheuerns eine stärkere Infiltration der Haut entwickelt hat, zieht sich der Verlauf länger hinaus. Die Krankheit ist in der Mehrzahl der Fälle nicht hartnäckig und bessert sich meist unter dem fortgesetzten Gebrauche von Waschungen mit Seifenwasser oder, bei weniger empfindlicher Haut mit Seifensiederlauge oder Pottaschelösung, kehrt jedoch häufig zur Zeit des Haarwechsels wieder.

β. Das Hautjucken, Prurigo.

§. 35. Ein bei Pferden, Rindern und Hunden vorkommender Hautausschlag, der sich angeblich nach dem Genusse erhitzenden Futters, nach einem plötzlichen Uebergange von kärglicher zu sehr reichlicher Nahrung, gewöhnlich aber ohne bekannte oder nachweisbare Ursache entwickelt und bald über verschiedene Körperpartien gleichzeitig verbreitet, bald auf einzelne Stellen beschränkt vorkommt. Die Krankheit ist durch das Auftreten zerstreut sitzender, bald kleinerer und weicher, bald grösserer und derber Knötchen,

welche das heftigste Jucken, das sich insbesondere nach Erhitzung des Körpers auf den höchsten Grad steigert, und dann beständigen Drang zum Reiben veranlasst, charakterisirt. In Folge dieses Wetzens bedecken sich die Knötchen mit Blutkrusten, die Haut an der Stelle des Ausschlages verdickt sich und ist gewöhnlich wund und nässelnd, die Haare werden abgerieben und fallen endlich aus. In manchen Fällen heilt der Ausschlag schnell, in anderen erstreckt sich sein Verlauf über Monate hinaus und kehrt, wenn auch geheilt, doch öfter wieder. Bei der Behandlung ist auf kühlendes und wenig nahrhaftes Futter Rücksicht zu nehmen; für den innerlichen Gebrauch empfehlen sich salzige Abführmittel, bei Pferden auch die Aloë, auf welche man durch einige Tage Salze folgen lässt und dann die erstere wiederholt. In sehr hartnäckigen Fällen sollen beim Pferde Pillen aus Schwefel und Theer, beim Rinde das Theerwasser sich wirksam erweisen (Haubner). Aeusserlich sind Waschungen mit gemeiner Seife, Seifensiederlauge, Einreibungen mit grüner Seife, mit Theer, mit einer Mischung aus Terpentinöl und grüner Seife oder Fett, mit Cantharidensalbe, Aetzen der am meisten juckenden Knötchen mit Höllenstein abwechselnd zu versuchen und stark nässende Hautstellen zeitweise mit Blei- oder Kalkwasser, selbst mit Sublimatlösung zu waschen. In einigen Fällen haben wir von der Anwendung der Carbolsäure (Carbolsäure 3—5 grm., Glycerin, Wasser aa 100 grm., mit einem Schwämmchen in die juckenden Stellen eingerieben) guten Erfolg gesehen. Bisweilen widersteht das Leiden hartnäckig und es müssen in solchen Fällen nach und nach verschiedene Behandlungsweisen versucht werden. Bei Hunden heisst diese Ausschlagsform auch rothe, trockene Flechte.

2. Quaddelformen.

§. 36. Als Quaddeln bezeichnet man umfangreiche, umschriebene flache Erhöhungen auf der Haut von verschiedener Form, die durch Hyperämie und seröse Infiltration der oberflächlichsten Schichten der Lederhaut bedingt und mit einem nur mässigen Juckreize verbunden sind. Der Quaddelform gehört ausser den, bei der Beschälseuche geschilderten, thalerförmigen Hautanschwellungen noch der Nesselausschlag an.

Nesselausschlag, Urticaria.

§. 37. Der Nesselausschlag kommt bei Pferden, Rindern und Schweinen vor und tritt am häufigsten im Frühling und

Herbste, manchmal nach stärkerer Erhitzung des Körpers, meist ohne besondere Veranlassung auf, oder es entgehen wenigstens die denselben hervorrufenden Schädlichkeiten der Beobachtung. In manchen Fällen scheinen seinem Ausbruche gewisse Constitutionsanomalien zu Grunde zu liegen, wofür der Umstand spricht, dass manche Thiere alljährlich und selbst noch öfter von diesem Hautausschlage befallen werden; bisweilen wurde sein Auftreten nach Veränderung des Futters, nach einer stattgehabten Erkältung u. dgl. beobachtet.

Dem Ausbruche des Ausschlages gehen bisweilen gastrische Erscheinungen, Abgeschlagenheit, geringe Fieberbewegungen, bei Schweinen auch Brechneigung voraus; in anderen Fällen tritt derselbe jedoch sogleich ohne diese Vorläufer auf. Es bilden sich an verschiedenen Körperstellen flache, umschriebene, harte und etwas empfindlichere Erhöhungen von der Grösse einer Erbse, einer Haselnuss und darüber, welche hie und da zusammenfliessen und dann grössere platte Geschwülste bilden. Bei Schweinen haben diese Quaddeln eine von der Hyperämie abhängige rothe Färbung, während die angrenzenden Hautstellen nicht selten eine blassröthliche oder selbst violette Färbung zeigen; grössere Quaddeln erscheinen manchmal weisslich, was von einer Infiltration der Schleimschichte der Epidermis mit serösem Exsudate abhängen dürfte. Der Ausschlag verschwindet oft eben so rasch, als er entstanden ist, so dass dann der ganze Krankheitsverlauf innerhalb eines oder weniger Tage beendet sein kann. In anderen Fällen verzögert sich der Verlauf durch neue Eruptionen oder dadurch, dass einzelne oder zahlreiche Quaddeln, bei welchen offenbar eine tiefere Infiltration der Haut stattgefunden hat, durch längere Zeit fortbestehen und nur allmälig zurücktreten, über mehrere Wochen, wie wir dies wiederholt bei Pferden beobachtet haben (chronische Urticaria, Nesselsucht).

Leichtere Fälle erfordern entweder keine eigentliche Behandlung oder höchstens Waschungen mit kaltem oder mit Essigwasser, bei Schweinen kalte Begiessungen; innerlich können antiphlogistische Purgirmittel, unter Umständen mit Salpeter, bei Schweinen säuerliche Tränken zur Anwendung kommen. Bei längerem unveränderten Bestande der Quaddeln können Waschungen mit Seifen- oder Pottaschelösung, Einreibungen von Terpentinöl mit dem gleichen Theile Weingeist von Vortheil sein.

Eine Verwechslung des Nesselausschlages mit Wurmbeulen wird bei Rücksichtnahme auf das rasche Auftreten der Quaddeln an den

verschiedensten Körperstellen und auf das meist eben so schnelle Verschwinden derselben wohl kaum möglich sein.

3. Bläschenformen.

§. 38. Unter Bläschen, Vesicula versteht man die Ansammlung einer serösen oder serös-eiterigen, oder selbst blutig gefärbten Flüssigkeit zwischen die Schleim- und Hornschichte der Epidermis, wodurch diese zu einer kleinen, rundlichen oder spitzigen Hervorragung erhoben wird. Erreichen solche Erhebungen der Hornschichte der Oberhaut die Grösse einer Erbse und darüber, so heissen sie Blasen, Bullae.

Den Boden der Bläschen bildet die hyperämische Lederhaut und die Schleimschichte; die Decke wird durch die in ihren unteren Lagen durchfeuchtete Hornschichte der Epidermis dargestellt. Der Inhalt der Bläschen ist bald eine klare seröse, bald durch Beimischung von Zellen trübe, selbst eiterähnliche Flüssigkeit; er tritt häufig nach Durchbruch der Hornschichte auf die freie Fläche der Haut und veranlasst daselbst entweder ein länger dauerndes Nässeln derselben oder er vertrocknet zu Krusten, unterhalb welcher die Absonderung fortdauert, bis endlich eine Regeneration der Schleim- und Hornschichte erfolgt. Es gehört hieher die Mehrzahl der in den thierärztlichen Schriften unter dem Namen Flechten beschriebenen Hautausschläge, die wir mit dem gemeinsamen Namen

Eczem, Eczema,

bezeichnen und in a. das gewöhnliche (Eczema simplex) und b. das grindartige (Ecz. impetiginodes) unterscheiden.

a. Zu dem ersteren, welches sich durch die Bildung zahlreicher oder sparsamer Bläschen charakterisirt, die bald platzen und ihren Inhalt ergiessen, worauf von der blossgelegten Fläche der hyperämischen Haut und der Schleimschichte fortan seröse oder einem dünnen Eiter ähnliche Flüssigkeit abgesondert wird, während die angrenzenden Hautpartien nicht selten im Zustande des collateralen Oedems sich befinden, können gerechnet werden:

α. Die nasse oder fressende Flechte der Hunde.

§. 39. Sie entwickelt sich in Folge von Unreinlichkeit, zu reichlicher Fütterung bei Mangel an Bewegung in freier Luft u. dgl.,

und beginnt mit der Bildung von Bläschen, welche bald platzen und stark nässende Hautstellen zurücklassen, deren Umfang sich durch Aufweichen der angrenzenden Epidermis und Bildung neuer Bläschen fortan vergrössert. Der heftige Juckreiz bestimmt die Thiere zum beständigen Scheuern, selbst bis zum Bluten der Haut. Der Verlauf ist chronisch und das Uebel gewöhnlich sehr hartnäckig. Die äusserliche Behandlung besteht in Waschungen mit verdünnter Aetzkali-, Pottasche- oder Schwefelleberlösung, in Einreibungen der weissen Präcipitatsalbe oder in dem Cauterisiren der nässenden Stellen mit Höllenstein, Creosot, Mineralsäuren.

β. Die Regenfäule der Schafe.

§. 40. Sie entwickelt sich in Folge anhaltender Einwirkung von Nässe, besonders kalten Regens auf die Haut der Schafe, wodurch die Epidermis aufgeweicht und endlich abgestossen und die Absonderung einer dünnen, serösen oder eiweissähnlichen Flüssigkeit aus dem blossgelegten Lederhautgewebe gewöhnlich an der oberen Körperoberfläche vom Nacken an bis zur Schweifwurzel veranlasst wird. Dieses nicht ansteckende Leiden heilt bei trockenem Verhalten der Thiere gewöhnlich von selbst.

γ. Die Mauke des Rindviehes, Schlämpemauke, der Träberausschlag.

§. 41. Die Krankheit soll vorzugsweise bei Rindern, die mit Kartoffelschlämpe, insbesondere solcher, die bereits sauer geworden ist oder von gekeimten Kartoffeln stammt, oder bei solchen, die mit frischem Kartoffelkraut, mit Träbern und Spülicht gefüttert werden, vorkommen. Als nächste Veranlassung des Ausbruches wird andauernde Durchnässung und Verunreinigung der Fussenden durch flüssige, in der Streu angesammelte Excremente und durch den in Folge der Schlämpefütterung häufig abgehenden Harn und dünnflüssigen Koth beschuldiget, für welche Ansicht auch der Umstand spräche, dass das Leiden vorzüglich an den hinteren Extremitäten vorkommt und sich gewöhnlich vom Fessel beginnend bis zum Sprunggelenke, höchst selten über andere Theile des Körpers verbreitet.

Zürn überzeugte sich, dass in der Branntweinschlämpe, wie sie aus der Blase kommt, die meisten Hefezellen, ungeachtet sie einer hohen Temperatur ausgesetzt gewesen waren, in ihrer Form noch vollkommen unversehrt und lebensfähig seien; er glaubt daher

zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass diese Hefezellen, wenn sie mit der Schlämpe von Rindern genossen werden, auch den Darm unverändert passiren können und sich im Kothe wiederfinden. Die in dem abgesetzten Kothe enthaltenen Pilzkeime, welche mit den Fussenden der hinteren Extremitäten in Berührung kommen, mögen den Hautausschlag veranlassen; so wie die in den Magen und in den Darm eingeführten Hefezellen den bei der Schlämpefütterung so gewöhnlichen Durchfall, und die bei dem Einathmen der Dämpfe der warmen Schlämpe mitgerissenen Hefezellen und Mikrococcen den sogenannten Schlämpehusten möglicherweise bedingen könnten.

C. Rabe fand 1875 in den Krusten, welche von den Füssen von Rindern, welche an der Schlämpemauke litten, abgenommen wurden, zahlreiche Exemplare des Dermatophagus bovis. Würde sich dieser Befund als ein constanter herausstellen, dann müsste selbstverständlich die Schlämpe als ätiologisches Moment dieses Ausschlages gänzlich hinwegfallen. Vorläufig muss aber wohl noch angenommen werden, dass in den von Rabe beobachteten Fällen der Schlämpeausschlag an zugleich krätzigen Rindern zugegen gewesen sei.

Die Krankheit ist nur in ihren höheren Graden von einem mässigen Fieber begleitet. Der Ausschlag beginnt mit einer rothlaufartigen, schmerzhaften Anschwellung der Haut der Fessel und Schienbeine, welche die Thiere zum Hin- und Hertrippeln und zum Reiben der Füsse veranlasst, auf welchen kleine, nach einigen Tagen platzende und dann eine klare, gelbliche, die Haare mit einander verklebende, eigenthümlich riechende Flüssigkeit ergiessende Bläschen auftreten. In leichteren Fällen lässt die Geschwulst bald nach, die Flüssigkeit vertrocknet zu dünnen Borken, unterhalb welcher die Absonderung aufhört und neue Epidermis sich bildet; in hartnäckigeren Fällen findet aus der blossgelegten hyperämischen und infiltrirten Lederhaut fortan die Absonderung einer serösen oder eiterigen Flüssigkeit statt, wodurch oberflächliche Geschwüre und Schrunden veranlasst werden, in Folge deren sich der Krankheitsverlauf über Monate hinausschleppt und der Ernährungszustand der Thiere mehr oder weniger leidet. Todesfälle gehören zu den Seltenheiten; sie sollen bisweilen (nach Zürn) durch Septicämie erfolgen.

So lange die Eingangs erwähnten Schädlichkeiten fortdauern, ist die Heilung nicht herbeizuführen; sie gelingt jedoch gewöhnlich bald, wenn diese Uebelstände abgestellt sind und die Beine und die Streu sorgfältig rein gehalten werden. Im Beginne, wo die Hautentzündung bisweilen ziemlich intensiv ist, sind lauwarme

Bähungen, später, sobald reichliche Absonderung eingetreten ist, oder sich Schrunden oder Geschwüre gebildet haben, Waschungen mit schwacher Kalilösung, mit Kalk- oder Bleiwasser, mit 1% Carbolsäurelösung, mit Auflösung von Kupfervitriol, oder das Bestreuen dieser Stellen mit feingepulvertem Kupfervitriol am Platze.

Wäre die Gegenwart von Milben nachzuweisen, so müsste selbstverständlich ein gegen die Krätze gerichtetes Verfahren zur Durchführung kommen.

b. Grindartiges Eczem, Ecz. impetiginodes.

§. 42. Hieher gehört ein bald als Fettflechte, bald als Schäbe und Raude bezeichneter Ausschlag, der bei alten, bezüglich der Pflege und Fütterung sehr vernachlässigten Pferden vorkommt und bei welchen die Bläschenbildung gewöhnlich zur Zeit, wo sie der Behandlung zugeführt werden, bereits vorüber ist. Man findet in solchen Fällen beinahe über den ganzen Körper verbreitet, oder doch an verschiedenen Körperstellen, weiche oder feste, gewöhnlich geschichtete Krusten von verschiedener Dicke, welche die Haare unter einander verkleben und unter denen die Haut entweder glatt und pigmentlos oder mit einer gelbröthlichen, schleimigen, zähen Flüssigkeit, welche unter dem Zutritte der Luft bald zu Krusten eintrocknet, bedeckt ist. Ist das Leiden über eine grössere Hautpartie verbreitet, so ist die Lederhaut an diesen Stellen gewöhnlich bedeutend verdickt und besonders am Halse in breite, wulstige Falten gelegt, bisweilen sind auch unter den Krusten tiefere Geschwüre zugegen. Die Affection ist gewöhnlich sehr hartnäckig; sie wird durch den meist vorhandenen schlechten Ernährungszustand, der auch andere Leiden, insbesondere chronische Katarrhe der Athmungs- und Verdauungsorgane zu Begleitern hat, unterhalten und führt bisweilen bei grösserer Verbreitung und längerem Bestande zur Entstehung von Lymphgefäss- und Lymphdrüsenentzündung. In ihren geringeren Graden und bei entsprechender Behandlung hört die Ausschwitzung auf die freie Oberfläche der Haut auf, die Krusten werden trocken, fallen sammt den von ihnen umschlossenen Haaren ab, die Haut erlangt wieder ihre normale Pigmentirung und bedeckt sich mit neuen Haaren, welche anfangs weicher und anders gefärbt sind als an den übrigen Körperstellen. Diese Krankheitsform kann zur Verwechslung mit der Krätze der Pferde Veranlassung geben.

Bei der Behandlung ist vor Allem die Aufmerksamkeit auf eine entsprechende Fütterung und sorgfältige Hautcultur zu wenden. Festsitzende Krusten werden am besten vorerst durch Bestreichen mit Fett oder mit einem milden Oele aufgeweicht und dann mit Seifenwasser abgewaschen, um den später anzuwendenden Mitteln freien Zugang zur Haut zu schaffen. Zu diesen gehören Einreibungen mit Schmierseife, mit Schwefelsalbe oder Theer, Waschungen mit Schwefelleber- oder Pottaschelösung, mit Seifensiederlauge. Stets ist bei der Auswahl dieser Mittel auf die Empfindlichkeit des Hautorganes, welche freilich erst durch den Versuch festzustellen ist, Rücksicht zu nehmen. Complicationen mit inneren Leiden erfordern eine besondere Behandlung, am häufigsten machen chronische Magen- und Darmkatarrhe den Gebrauch bitterer, gewürzhafter oder eisenhältiger Mittel in Verbindung mit Mittelsalzen erforderlich.

Zu den blasigen Ausschlägen gehören die bereits erwähnten Wasserpocken der Kühe.

4. Pustulöse Formen.

§. 43. Mit dem Namen Pusteln, Pustulae, bezeichnet man kleine, umschriebene, mit Eiter gefüllte Erhebungen der Oberhaut. Der Eiter ist bald nur in der Schleimschichte, bald in dem Gewebe der Lederhaut selbst, bald in den Hautdrüsen angesammelt; bisweilen sind ihm Faserstoffgerinnsel oder Blutkörper beigemischt, durch welche letzteren er eine röthliche oder schwärzliche Farbe erhält; die Cutis ist in jedem Falle hyperämisch und geschwollen. Der Bau der Blatterpustel wurde schon früher geschildert. Der Inhalt kleinerer Pusteln vertrocknet nicht selten und der Ausschlag endiget mit einer kleien- oder schuppenartigen Abschilferung der Oberhaut; bei grösseren Pusteln bilden sich ohne oder nach vorhergegangenem Durchbruche der Epidermis mehr oder weniger dicke, bei manchen Ausschlagsformen charakteristische, hellere oder dunklere, selbst schwarzbraune Krusten; bei manchen kommt es auch zu tiefer greifenden Verschwärungen.

Hieher gehören:

a. Die schon erwähnten Blatterpusteln.

b. Der Grind, Impetigo.

§. 44. Man versteht hierunter kleinere oder grössere, ein- oder mehrfächerige Pusteln, welche entweder eine dicke, sogenannte

lymphatische oder eine, mit Faserstoffgerinnungen und Blut gemischte eiterige, zu gelben oder bräunlichen Krusten vertrocknende Flüssigkeit oder blutigen Eiter, der zu dunklen, dichten Krusten eintrocknet, unterhalb denen ein Verschwärungsprocess eintritt, enthalten. Während bei den ersterwähnten Formen gewöhnlich die Kruste bald abfällt und eine anfangs etwas vertiefte, kahle Hautstelle, auf der später neue Haare hervorwachsen, zurücklässt, bilden sich bei der letzteren, während die Borke abgestossen und wieder erzeugt wird, bisweilen tiefer in das Hautgewebe eingreifende hartnäckige Geschwüre. Der Grind kommt bei allen Hausthiergattungen vor und wählt sich bei den einzelnen derselben mit Vorliebe gewisse Hautstellen.

Als veranlassende Ursachen werden ungünstige atmosphärische Einflüsse, die Einwirkung von Feuchtigkeit im Freien und im Stalle, schlechte Pflege und Wartung, plötzlicher Futter- und Weidewechsel, schlechte, verdorbene Nahrung beschuldigt und für manche Formen auch eine nicht zu bestimmende Constitutionsanomalie angenommen.

Hieher sind zu zählen:

α. Der Maulgrind, Lämmer-, Kälbergrind, Teigmaul, Impetigo larvalis.

§. 45. Er kommt bei jungen, insbesondere bei noch saugenden Kälbern, Lämmern, Ziegen und Ferkeln um das Maul herum und am Kopfe, seltener an anderen Körperstellen vor und soll sich in Folge von Verdauungsstörungen, nach dem Genusse fehlerhaft beschaffener Muttermilch, verdorbenen Futters, nach plötzlichem Futterwechsel und durch Ansteckung einstellen. An den angegebenen Stellen, insbesondere um das Maul herum, bilden sich auf geröthetem Hautgrunde kleine Pusteln, welche bald zu gelb- oder schwarzbraunen, bisweilen zusammenfliessenden Krusten vertrocknen, unter welchen die eiterige Absonderung fortdauert, so dass nach Hinwegnahme derselben sich bald wieder neue Borken bilden, bis endlich das Leiden im günstigen Falle nach einer mehrwöchentlichen Dauer durch Abfallen der Krusten endet, wornach eine vertiefte Stelle zurückbleibt. Nicht selten wird bei längerer Dauer der Affection das Allgemeinbefinden gestört, die Thiere magern insbesondere wegen der schmerzhaften Behinderung des Saugens und der Nahrungsaufnahme überhaupt ab.

Innerlich können bei nicht mehr säugenden Thieren ein leichtes Purgirmittel oder bittere und absorbirende Substanzen mit Erfolg gegeben werden; **äusserlich** genügt es, die Krusten mit reinem Fett oder nicht ranzigem Oele zu bestreichen, um sie zum Aufquellen und Abfallen zu bringen und hierauf die wunden Hautstellen mit aromatischen Aufgüssen, mit Kalkwasser oder anderen, leicht zusammenziehenden Mitteln zu waschen, oder mit Salben aus Zinkoxyd oder kohlensaurem Blei (1 : 8 Fett) zu bestreichen. Ein besonderes Augenmerk ist auf die sorgfältigste Reinlichkeit zu richten.

β. Der Lippengrind der Pferde, Impetigo labialis.

§. 46. Er kommt besonders zur Weidezeit bei Pferden, welche ein weisses Maul haben, vor und stellt kleine, flache, gewöhnlich dicht gedrängt stehende gelbe Krusten dar, welche auf einer verdickten, bisweilen rissigen Haut aufsitzen. Ausser dem Bestreichen der Krusten mit einem fetten Oele und nach dem Abfallen oder Loslösen derselben, der Anwendung einer der oben erwähnten leicht adstringirenden Salben ist eine weitere Behandlung nicht nothwendig.

γ. Der Mähnen- und Halsgrind.

§. 47. Er kommt bei unrein gehaltenen Pferden nicht selten vor. Es bilden sich hiebei längs des Kammrandes und der Seitenflächen des Halses und in der Gegend des Schopfes ungefähr erbsengrosse, zu gelblichen oder gelbbraunen Krusten, welche die Haare mit einander verkleben, vertrocknende Pusteln, unter welchen die Absonderung eiteriger Flüssigkeit aus den Talg- und Haardrüsen oder aus der infiltrirten und grubig vertieften Lederhaut fortdauert, wodurch die Krusten an Umfang und Dicke allmälig zunehmen. Er tritt besonders häufig im Frühlinge ein und kehrt selbst nach eingetretener Heilung gerne wieder. Bei der **Behandlung** werden die in der Umgebung der Krusten oder Pusteln stehenden langen Haare gekürzt, die Borken auf die bekannte Weise erweicht und losgelöst und die wunden Hautstellen mit Schmierseife, Theer, stinkendem Hirschhorn- oder Terpentinöl bestrichen oder mit blauem Vitriol oder mit Höllenstein cauterisirt.

Ein ganz ähnlicher Zustand kommt auch an der Haut der **Schweifrübe** beim Pferde vor, der gewöhnlich mit einem bedeutenden Juckreiz verbunden ist, so dass die Thiere durch beständiges

Scheuern sich die Haare des Schweifes so abstossen, dass derselbe an seiner Wurzel völlig kahl werden kann. Die gewöhnlichste Veranlassung seines Entstehens ist Unreinlichkeit; die Behandlung besteht in fleissigem Waschen des Schweifes mit Seifenwasser und in der Anwendung des Kalkwassers auf die wunden Hautstellen.

δ. Der Russ der Ferkel.

§. 48. Er soll sich durch das Auftreten von Pusteln an verschiedenen Stellen, bisweilen über den ganzen Körper verbreitet, charakterisiren. Es bilden sich rasch dicke schwarze Borken, unter welchen die eiterige Absonderung der Haut fortdauert, während die Umgebung verdickt und fettig ist. Die Thiere äussern gewöhnlich einen starken Juckreiz, bei längerer Andauer des Leidens tritt Störung der Ernährung und Abmagerung ein. Die Ursachen dieses Hautausschlages sind unbekannt; für seine Behandlung werden Waschungen mit Seifenwasser oder mit Aschenlauge und der innerliche Gebrauch von Glaubersalz mit Schwefel oder Schwefelspiessglanz empfohlen (Haubner).

ε. Die Mauke des Pferdes, Paronychia impetiginosa.

§. 49. Mit dem Namen Mauke hat man früher jede an der hinteren Fläche des Fessels der Pferde vorkommende Hautentzündung bezeichnet, und auch die an derselben Stelle sich localisirende Pferdepocke darunter gerechnet. Die hier in Betracht kommende gewöhnliche Mauke, auch Schrundenmauke genannt, kommt vorzugsweise bei schlaffen, gemeinen Pferden vor; unreines Verhalten, Einwirkung der Nässe auf die Fussenden, wie beim Begehen morastiger oder mit Schnee bedeckter Strassen, beim Aufenthalte in unrein gehaltenen Stallungen, geben die gewöhnliche Veranlassung zum Ausbruche der Krankheit.

Erscheinungen. Die Haut der hinteren Fläche der Fessel, namentlich der Hinterfüsse, schwillt an, wird heiss, schmerzhaft und geröthet (an Beinen mit weissen Abzeichen); die Thiere schonen die betreffende Extremität und gehen steif. Nach einem bis zwei Tagen stellt sich besonders längs der queren Falten der Haut im Fessel die Ausschwitzung einer anfangs zähen, lymphatischen, dann eiterigen, eigenthümlich riechenden Flüssigkeit ein; die blossgelegte Lederhaut ist stark injicirt und geschwellt, an einzelnen Stellen bilden sich dicke, braune, festsitzende Krusten, unter welchen die

Regeneration der Schleim- und Hornschichte wieder vor sich geht; an anderen findet die Absonderung der eiterigen Flüssigkeit noch durch längere Zeit hindurch statt, bis bei passendem Verhalten auch hier sich Krusten bilden, nach deren Wegfallen die Haut noch durch einige Zeit höher geröthet und verdickt erscheint und eine reichlichere Abschuppung von Epidermis anhält. Der Verlauf währt zwei bis drei Wochen und länger; Fiebererscheinungen stellen sich nur dann ein, wenn die Entzündung und der Schmerz eine bedeutendere Höhe erreichen.

Unter ungünstigen Verhältnissen, wie bei sehr schlaffen Thieren, bei unpassender Behandlung, insbesondere bei Anwendung von Waschungen und Reizmitteln, bei fortdauernder Einwirkung von Nässe oder Unreinlichkeit, dauert die Absonderung lange fort; das Secret wird schmierig, übelriechend, selbst jaucheähnlich, in der Haut des Fessels bilden sich tiefer greifende, an ihren Rändern mit wuchernden Granulationen besetzte Geschwüre. In Folge der Thrombose und Obliteration zahlreicher Lymphgefässe, und vielleicht auch Venen wird die Haut und das Unterhautbindegewebe sclerosirt; in Folge dessen erscheint die Haut des bisweilen sehr verdickten und unförmlichen Fessels derb, mit borstenähnlich aufgesträubten und verklebten Haaren besetzt. Hört unter solchen Verhältnissen endlich die Absonderung aus den verheilenden Geschwürsflächen auf, so bleibt doch die gewöhnlich enorme Verdickung des Fessels, dessen Haut mit aufgesträubten Haaren bedeckt und dessen Epidermis in beständiger Abschuppung begriffen ist, zurück, ein Zustand, der mit dem Namen trockener Straub- oder Igelfuss, Elephantenfuss bezeichnet wird, während er bei noch fortdauernder Absonderung den Namen feuchter Straub- oder Igelfuss führt. Bei höheren Graden der chronisch gewordenen Mauke entwickelt sich nicht selten, bedingt durch die nach abwärts abfliessende Jauche, Strahlfäule, und bei andauernder Vernachlässigung selbst der sogenannte Strahlkrebs.

Die Vorhersage ist bei kurzer Dauer und geringer Ausbreitung des Leidens, und in so lange sich eine Verdickung der Haut noch nicht eingestellt hat, günstig, im entgegengesetzten Falle aber, oder wo die Mauke schon wiederholt wiedergekehrt ist, ungünstig; die oft sehr beträchtliche Sclerosirung der Haut bleibt für beständig zurück.

Bei der Behandlung der frisch entstandenen Mauke ist insbesondere auf die grösste Rein- und Trockenhaltung der Fessel, welche durch einen reinen Stand, trockene und beständig reine

Streu erzielt wird, zu sehen. So lange die Entzündungsgeschwulst zugegen ist, werden die Fessel, bei starker Schmerzhaftigkeit nach vorhergegangener Bestreichung mit Oel oder Bleiessigsalbe, mit Werg und Binden warm eingehüllt. Auch in den folgenden Tagen ist kaum etwas Anderes nothwendig, als die nässenden Partien und Risse mit trockenen oder mit in Oel getränktem Werg, das mittelst eines Bändchens befestiget wird, zu belegen. Stellt sich in dem weiteren Verlaufe die Absonderung einer schmierigen oder jaucheähnlichen Feuchtigkeit ein, so werden die nässelnden Flächen mit Blei- oder Kalkwasser oder mit einer Lösung von Zinkvitriol oder Carbolsäure, oder mit Myrrhentinctur verbunden. In manchen Fällen hat uns das Bestreuen mit Gypstheer (5—10 Theile Holztheer auf 95—90 Theile Gyps) gute Dienste geleistet. Eine innerliche Behandlung ist nur bei der Gegenwart eines heftigeren Fiebers erforderlich und hätte in der Verabreichung von eröffnenden Salzen zu bestehen.

Bei hartnäckig fortdauernder Absonderung, bei der Bildung von Hautgeschwüren kann die örtliche Anwendung des Kupfervitriols, des Höllensteines, einer Sublimatlösung neben der sorgfältigsten Beobachtung der Reinlichkeit nothwendig werden. Gegen eingetretene Sclerosirung bleiben alle Mittel fruchtlos. Gegen veraltete Mauke wird auch der gewöhnlich im Stiche lassende innerliche Gebrauch der Spiessglanz- und Quecksilberpräparate, des weissen Arseniks, drastischer Abführmittel, dann das Einlegen und Unterhalten von Eiterbändern empfohlen.

Ein ähnlicher grindiger Ausschlag soll bisweilen an den Fesseln feinwolliger, in nassen Localitäten untergebrachter Schafe vorkommen, der so wie die Mauke zu behandeln wäre.

B. Entzündung der tieferen Schichten der Lederhaut und des Unterhautbindegewebes.

§. 50. Hieher gehört der bisher nur selten bei Pferden beobachtete sogenannte Knoten-, Tuberkelausschlag, wobei sich linsen- bis wallnussgrosse derbe Knoten an verschiedenen Körperstellen, bald in Folge wiederholter Reizung der Haut (z. B. durch das Geschirr), bald, wie es scheint, als Ausdruck einer noch nicht bekannten Constitutionsanomalie entwickeln. Er soll bisweilen ansteckend sein.

Ueber die Infiltrationen der Haut und des Unterhautbindegewebes, wie sie beim Anthrax erfolgen, war bereits an geeignetem Orte die Rede.

§. 51. Die phlegmonöse Entzündung, Pseudoerysipelas, betrifft sowohl die Lederhaut als auch die Unterhautbindegewebe, sie entwickelt sich in Folge einer localen Infection mit faulenden thierischen Stoffen, nach Verbrennungen, nach Verwundungen, im Verlaufe des Milzbrandfiebers, der Lymphgefäss- und Venenentzündung, des Wurmes, der Caries und Necrose von Knochen u. s. w. Die Haut erscheint dann heiss, geschwollen, starr, an nicht pigmentirten Stellen hoch geröthet; meistens ist starkes Fieber zugegen. Die Ausgänge sind die seltene Heilung mit Erhaltung der normalen Textur der Cutis, gewöhnlich Eiterbildung in der Haut und im Unterhautbindegewebe, entweder in umschriebenen kleinen Abscessen oder als verbreitete eiterige Infiltration, Brand. Der Tod erfolgt meist unter pyämischen Erscheinungen oder wegen Erschöpfung.

Die Behandlung fällt mit jener des zu Grunde liegenden Krankheitsprocesses zusammen und muss ausserdem vorzugsweise gegen die intensive Entzündung gerichtet sein.

Das Nähere lehrt die Chirurgie.

Die Schilderung der Erscheinungen und der Behandlung der in der Haut und dem Unterhautbindegewebe häufig im Gefolge von Entzündungen sich bildenden Abscesse ist Gegenstand der Chirurgie.

Trennungen des Zusammenhanges.

§. 52. Ihre Behandlung fällt, in so ferne sie durch traumatische Einwirkungen hervorgebracht sind, der Chirurgie anheim. Von den Trennungen des Zusammenhanges durch Druck von unten her und von den verschiedenen Geschwürszuständen der Haut war bereits am geeigneten Orte die Rede.

Ansammlung von Luft.

§. 53. Die Ansammlung von Luft in dem Unterhautbindegewebe heisst Hautemphysem. Die Art der Entstehung des Hautemphysems ist aus dem im allgemeinen Theile und bei den Krankheiten der Respirationsorgane Angeführten bekannt.

Schmarotzer.

A. Pflanzliche Parasiten.

Die Favuskrankheit, der Wabengrind.

§. 54. Man bezeichnet mit diesem Namen eine Hautkrankheit, welche bis jetzt am häufigsten beim Geflügel, insbesondere Hühnern, seltener bei Katzen, Mäusen und Hunden, sehr selten bei Pferden angetroffen worden ist, und welche sich durch die Bildung trockener, weiss- oder graugelber Borken charakterisirt. Diese Borken sind gewöhnlich napfförmig, zeigen eine nach aussen gerichtete concave und eine innere convexe Fläche, mit welcher sie in der verdünnten, bisweilen excoriirten Lederhaut sitzen.

Diese schüsselförmigen Borken (Favus) bestehen aus der Anhäufung eines eigenthümlichen Pilzes, welcher Achorion Schönleini genannt wird. Der Pilz besteht aus langgliedrigen, sich vielfach verästelnden und verzweigenden Fäden, welche an ihren Enden runde oder eiförmige Conidien bilden. Die Fäden drängen sich zwischen den Epidermiszellen hindurch, dringen in die Haarfollikel und Federsäcke ein und wuchern von da aus in die Haare und Federn hinein, welche hiedurch zerstört und herausgehoben werden. In den Favusborken finden sich ausser diesen Gebilden auch Mikrococcen auf und zwischen den Zellen der losgestossenen Epidermis. Darüber, ob das Achorion eine besondere Pilzgattung oder die Morphe eines anderen Pilzes (Penicillium) sei, herrscht noch nicht vollkommene Uebereinstimmung; auf Grundlage vorgenommener Culturen und Untersuchungen, und mit Rücksicht auf die Wahrnehmung, dass an einem und demselben Thiere neben Favus auch Herpes tonsurans vorkommt, deren Pilze mithin identisch zu sein scheinen, wird die letztere Annahme sehr wahrscheinlich.

Bei den genannten Säugethieren kann der Favus an allen behaarten Hautstellen vorkommen; die vorzugsweise befallenen Stellen sind der Kopf, der Bauch, die äussere Seite der Hinterschenkel, bei Katzen die Umgebung der Krallen. An diesen Partien zeigen sich die oben erwähnten Favusborken; die anfangs glanzlosen Haare fallen nach und nach aus und es bilden sich haarlose Stellen, die, falls die Haarkeime durch den Favus vollständig zerstört wurden, auch nach der Heilung der Krankheit bleibend fortbestehen.

Bei Hühnern haben Fr. Müller und Gerlach, dann Leisering diese Krankheit zuerst beobachtet; sie scheint seit der Einführung der indischen Hühnerracen sich bei uns eingebürgert zu

haben. Der Ausschlag beginnt am Kopfe, zunächst dem Kamme oder den Kehllappen, verbreitet sich von da aus weiter über den Hals und Rücken, und kann, wenn die Thiere nicht früher zu Grunde gehen, schliesslich über den ganzen Körper sich erstrecken. Die befallenen Hautstellen sind mit den Favusborken bedeckt, welche die Federkiele umgeben, dann, indem sie in die Federsäcke und Kiele hineinwuchern, die trocken und locker werdenden aufgesträubten Federn herausheben. Die Haut zwischen den einzelnen Krusten ist etwas verdickt, unterhalb derselben etwas wund. Die Krankheit schreitet anfangs langsam, später, wenn sie einmal den Hals und Rumpf ergriffen hat, rasch fort, die Hühner magern ab und gehen an Abzehrung ein. — Die mikroskopische Untersuchung der Krusten weist neben Epidermidalschuppen und vertrockneten Exsudatmassen die Lager der Achorionpilze nach, welche sich jedoch von den Achorionpilzen des Menschen durch das seltenere Vorkommen der Fäden und durch das Vorwalten dicht zusammengedrängter Conidien in etwas unterscheiden.

Der Favus ist übertragbar, wie dies gelungene Versuche nachgewiesen haben.

In Hühnerhöfen verbreitet sich die Krankheit von dem zuerst befallenen Stücke weiter; es mag hiebei theils die unmittelbare Berührung der einzelnen Individuen, theils die Verbreitung der Keime durch die Luft thätig sein. Ansteckungsversuche von Pferden, Rindern und Hunden mit den Pilzen des Hühnerfavus waren ohne Erfolg; sie gelangen dagegen beim Menschen.

Bei der Behandlung des Favus der Säugethiere sind vor Allem die Borken zu entfernen. Dies geschieht entweder durch Tränken derselben mit Oel und Loslösen nach 24 Stunden oder durch Aufstreichen von Schmierseife, Waschen mit warmem Wasser und Abkratzen der Borken, worauf die an diesen Stellen noch vorhandenen Haare auszuziehen sind. Die von den Borken befreiten Stellen werden dann entweder mit Sublimatlösung (1 : 10—50 Theilen Wasser) zweimal des Tages gewaschen, oder es können Linimente oder Salben aus Carbolsäure und Glycerin oder Schmierseife (1 : 10—20), Benzin und Fett (1 : 4), rothem Quecksilberoxyd und Fett (1 : 8) zur Anwendung kommen (Zürn).

Eine Behandlung des Favus bei Hühnern wird nur dann einige Aussicht auf Erfolg bieten, wenn der Ausschlag noch auf den Kamm beschränkt ist, da die vorgeschrittene Krankheit gewöhnlich den Tod der Hühner durch Erschöpfung herbeiführt; es können Einreibungen mit Schwefel- oder rother Präcipitatsalbe,

Waschungen mit Sublimat- oder Fowler'scher Lösung (Gerlach) versucht werden.

Die kranken Thiere sind von den gesunden abzusondern und die Stände der befallenen Thiere, so wie die Hühnerhöfe, Geräthe u. dgl. auf das Sorgfältigste (am besten mit Carbolsäure) zu desinficiren.

Die Glatzflechte, Herpes tonsurans.

§. 55. Die Krankheit kommt am häufigsten beim Rinde und Hunde, seltener bei den übrigen Haussäugethieren vor. Sie wird durch einen Pilz (Trichophyton tonsurans) hervorgerufen, welcher wahrscheinlich mit dem Favuspilz identisch und nur die Morphe eines anderen Pilzes (wahrscheinlich Penicillium glaucum) ist. Der Pilz besteht aus Fäden, die sich bisweilen gabelförmig verzweigen, und aus runden oder eiförmigen Conidien; er lagert sich um die Haare an der Austrittsstelle aus ihrer Scheide, wächst längs derselben in die Haarfollikel bisweilen bis zur Haarwurzel und umgibt, wenn nicht in Folge der eingetretenen Entzündung die Haare sammt ihrer Scheide und Wurzel hervorgehoben werden, den Haarschaft in einer dicken Schichte. Später wuchern die zwischen Scheide und Haarschaft zusammengehäuften Pilze von der Wurzel aus in die Haare (besonders dunkelgefärbte) hinein, wodurch diese mürbe werden und abbrechen. Auf diesen Flechtenstellen bilden sich mehrere Linien dicke Borken, die anfangs fest sitzen, dann durch eine aus der Haut exsudirte eiterige Flüssigkeit losgelöst und schliesslich abgestossen werden, worauf in der Regel ein kahler Fleck zurückbleibt, auf dem dann wieder Haare hervorsprossen.

Die Glatzflechte des Rindes.

§. 56. Bei den an der Glatzflechte erkrankten Rindern finden sich, am häufigsten am Kopfe und Halse, jedoch auch an allen anderen Körperstellen, mit Ausnahme des unteren Theiles der Beine, anfangs kleine, scharf begrenzte, runde, etwas über das Niveau der angrenzenden Haut hervorragende, mit grauweissen Schuppen und Krusten besetzte Flecken, welche gegen ihre Peripherie hin sich allmälig bis zur Grösse eines Thalers und darüber vergrössern, nicht selten gegenseitig zusammenfliessen und Jucken veranlassen. Die Krusten häufen sich nach und nach auf den befallenen Hautstellen namentlich schwarzer Rinder bis zur Dicke von

2—8 mm. an, die dunklen Haare brechen ab, was bei weissen seltener der Fall ist. Die anfangs sehr festsitzende Borke wird später durch eiteriges Secret von der Mitte aus gehoben, sitzt aber gewöhnlich auf dem Umkreise noch fest auf; die Haarwurzeln werden in den Follikeln gelöst und herausgehoben; schliesslich fällt, nachdem die Entzündung im Corium abgelaufen ist, die Kruste in grösseren oder kleineren Stücken mit den Haarstumpfen ab. Auf diese Weise erfolgt spontane Heilung wenigstens an einzelnen erkrankten Hautstellen; nicht selten beobachtet man aber, namentlich beim Jungvieh, dass die Flechte, während sie an einer Hautstelle abheilt, an einer anderen wieder aufblüht.

Die Untersuchung zeigt, dass die Krusten aus hervorgewucherten und verdickten Haarscheiden, zwischen welchen bisweilen vertrocknetes Exsudat gelagert ist, dann aus den Lagern der Fäden und Conidien des Trichophyton tonsurans besteht, welcher Pilz, wie bemerkt, von der Austrittsstelle des Haares aus, dem Haarschafte entlang, in den Follikel hineinwächst, selbst bis zur Haarwurzel dringt, was am häufigsten bei schwarzen Haaren geschieht, und in das Haar hinein wuchert, was dann das Abbrechen desselben zur Folge hat. In den meisten Fällen werden jedoch die Haare durch die in den Follikeln sich einstellende Entzündung früher hervorgehoben.

Die Flechte geht von Rind auf Rind über; wie dies einerseits die Beobachtungen in Rindviehstämmen, andererseits Ansteckungsversuche gezeigt haben. Charakteristisch ist, das bei letzteren die Tendenz der Flechte zur Kreisform sich auch dann herausstellte, wenn die Uebertragung der Pilze in linearer Form stattgefunden hatte. Die Keimfähigkeit der Pilze erhält sich durch lange Zeit, wenigstens über ein halbes Jahr. Auf Schafe und Schweine war die Flechte nicht übertragbar; bei Pferden und Hunden rief sie eine bald von selbst abheilende Eruption hervor. Auf dem Menschen hafteten die Pilze und erzeugten auf den Armen und Beinen eine ringförmige Flechte (Gerlach), welche, auf Rinder zurück übertragen, die Entstehung der ursprünglichen Flechtenform zur Folge hatte.

Bei älteren Rindern tritt manchmal Selbstheilung ein; bei dem Jungvieh stellt sich eine Behandlung als nothwendig heraus, sollen anders sich beständig wiederholende Eruptionen hintangehalten werden. Vor Allem ist auch hier die Hinwegnahme der Krusten, nach vorhergegangener Tränkung derselben mit Oel, nothwendig. Für die Behandlung empfehlen sich nach Gerlach am meisten die

weisse Präcipitatsalbe und das Photogen mit Oel vermischt, im Verhältnisse 1 : 4; von gleichem Erfolge wäre wohl die Carbolsäure 1 : 10—20 Glycerin oder Schmierseife.

Selbstverständlich muss eine Trennung der befallenen Stücke von anderen Thieren und eine durchgreifende Desinfection der Stallungen gleichzeitig durchgeführt werden.

2. Die Glatzflechte der Hunde.

§. 57. Ein ganz ähnlicher Ausschlag, wie die Glatzflechte der Rinder, findet sich auch bei Hunden, welchen Gerlach im Jahre 1859 zuerst beschrieben hat, und welcher nach der Race der Hunde und der Beschaffenheit und Farbe ihrer Haut und Haare in etwas verschiedenen Formen auftritt. Die charakteristischen Erscheinungen bestehen in Folgendem: An einzelnen kleinen Stellen bilden sich nach und nach scharf abgegrenzte, verschieden dicke, allmälig nach der Peripherie sich ausdehnende Schuppenlagen, in welchen die Haare anfangs festgekittet sitzen, nach und nach gelockert und herausgehoben werden, so dass ihre Wurzeln bei Wegnahme der Kruste über deren untere Fläche hervorragen und gewöhnlich von einer Krustenlage umgeben sind. Nach der Verschiedenheit der Beschaffenheit der Haut ist diese unter den Krusten bald trocken, bald feucht, bald kahl, bald mit Haarstoppeln versehen, bald verdickt, bald in dieser Beziehung unverändert. Auch hier ist die Kreisform die Regel, sie wird aber durch Kratzen, Scheuern u. s. w., wodurch die Keime zerstreut werden, häufig abgeändert. Nach dem Abfallen der Kruste dauert ein Abschuppungsprocess fort; eine spontane Heilung wurde nicht beobachtet.

Die Krusten bestehen aus Epidermisschuppen, vertrocknetem Exsudat und Pilzen, welche theilweise auch in die Haarsubstanz eindringen und die grösste Aehnlichkeit mit dem Trichophyton tonsurans des Rindes, jedoch anscheinend etwas kleinere Conidien zeigen.

Versuche der Uebertragung der Flechte auf Hunde, Katzen, Pferde und Menschen hatten positive, jene auf Rinder ein negatives Resultat.

Bezüglich der Behandlung gilt das bei der Flechte des Rindes Erwähnte.

Auch bei Pferden ist das Vorkommen der Glatzflechte wiederholt beobachtet worden, ebenso der Uebergang derselben auf Menschen und zurück. Siedamgrotzky hat von einem derart kranken Pferde den Herpes tonsurans auf Schafe, Schweine und einen Hund übertragen.

B. Thierische Parasiten.

a. Insecten.

§. 58. Die in der Haut des Rindviehes heranwachsende Bremsenlarve gibt zur Bildung der sogenannten Dasselbeulen Veranlassung, deren etwa wünschenswerthe Behandlung schon im allgemeinen Theile erwähnt wurde.

Die Haarlinge und Läuse kommen bei allen Hausthieren, insbesondere bei kümmerlich ernährten und schlecht gepflegten, bisweilen in enormer Menge vor; sie lieben insbesondere den Hals, den Rücken, die Schwanzwurzel, bei Pferden den Grund der Mähne, bei Rindern auch den Nacken und den Grund der Hörner als Aufenthaltsort. In grösserer Zahl vorhanden veranlassen sie ein fortwährendes Scheuern und Gnubbern, wodurch das Haar oder die Wolle stellenweise abgerieben und die Entstehung eines knötchen-, bläschen- oder pustelförmigen Ausschlages an den kahl geriebenen Hautstellen veranlasst wird. Um die Läuse und Haarlinge zu vertilgen, werden die befallenen Körperpartien bei Pferden und Schweinen mit grauer Quecksilbersalbe oder, was auch bei anderen Hausthieren anwendbar ist, mit Fischthran oder mit einer Mischung aus Leinöl und Weingeist eingerieben oder mit Aschenlauge abgewaschen und dann feine Buchenasche mittelst einer Bürste eingerieben. Haubner empfiehlt auch die trockene Einreibung eines aus je einem Theile Sabadillsamen, Stephanskörnern und weisser Nieswurzel und aus zwei Theilen Anissamen bereiteten Pulvers in die Haut. Ebenso kann persisches Insectenpulver auf die vorher benetzte Haut gestreut werden. Jedesmal müssen diese Mittel nach 3 bis 4 Tagen wiederholt werden, um die mittlerweile aus den Eiern hervorgekommene Brut zu tödten. Bei Hunden kann das Benzin (1 Theil auf 6 Theile Schmierseife und 10 bis 15 Theile Wasser), der peruvianische Balsam, das ätherische Anisöl (10 bis 20 Tropfen auf 10 grm. Baumöl) zur Anwendung kommen. Waschungen mit Tabak- oder Nieswurzelabkochung sind nicht anzuempfehlen, da die Flüssigkeit bisweilen von den Thieren abgeleckt wird und hiedurch leicht üble Zufälle veranlasst werden können; am ersten eignen sie sich für Schafe und Hunde.

b. Acarina.

§. 59. I. Die Zecken kommen besonders bei Hunden, aber auch bei Rindern und Schafen, öfter in grösserer Zahl vor. Sie

veranlassen dadurch, dass sie sich mit dem Kopfe in die Haut einbohren und das Blut aussaugen, einen mässigen Reiz. Man entfernt sie entweder vorsichtig durch einen allmälig verstärkten, aber nicht gewaltsamen Zug an dem Körper, da sonst der Kopf leicht abreisst, oder besser dadurch, dass man einige Tropfen Terpentinöl oder Aloëtinctur oder etwas Benzin auf die Stelle, an welche sie sich angesaugt haben, fallen lässt, oder diese mit Quecksilbersalbe bestreicht.

II. Die Haarsackmilbe, Acarus folliculorum, kommt bisweilen bei Hunden und Katzen in den Haarbälgen und Talgdrüsen vor. Zuerst entwickelt sich eine leichte Schwellung in der Haut, auf welcher sich, wenn sie nicht pigmentirt ist, rothe, allmälig zusammenfliessende Flecke einstellen. Auf diesen erheben sich, entsprechend den Follikeln, anfangs kleine, bald grösser werdende Knötchen und Knoten, welche eine zuerst eiweissige, später eiterige Flüssigkeit enthalten. Bisweilen trifft man den ganzen Körper mit linsen- bis erbsengrossen Pusteln besetzt, in deren ausgedrücktem Inhalte sich die Milben in den verschiedenen Stufen der Entwicklung vorfinden; die Haut wird schliesslich verdickt und bedeckt sich mit Schuppen und Krusten. Juckreiz ist nicht bedeutend und tritt nur zeitweilig ein. Das Allgemeinbefinden wird bei mässigem Befallensein nicht erheblich gestört; bei reichlicher Entwicklung des pustulösen Ausschlages kann wegen Behinderung der Hautfunction Abzehrung und selbst der Tod erfolgen. In manchen Fällen tritt die Genesung spontan ein; in veralteten Fällen ist eine Behandlung nothwendig, die aber oft nicht zu dem erwünschten Resultate führt. Es eignen sich hiefür Waschungen oder Bäder von Seifenwasser oder Aetz-Kalilauge, Einreibungen mit einer Salbe aus Carbolsäure, 1 Theil mit 30 Theilen Fett (Hofer), mit Benzinsalbe, 1 Theil Benzin mit 4—8 Theilen Schmierseife, welcher bei der Anwendung noch Wasser zugesetzt wird (Zürn).

Ob die Haarsackmilbe leicht auf andere Hunde übertragen wird, ist noch zweifelhaft; es sind Fälle bekannt, dass mit dem pustulösen, von Ac. foll. herrührenden Ausschlage übersäete Hunde mit gesunden lange im Verkehr bleiben konnten, ohne dass diese letzteren angesteckt wurden. Die Lebensweise dieser Milben, welche in den Follikeln eingeschlossen wohnen, der ganze Bau ihres Körpers, welcher ihnen das Wandern keineswegs leicht macht, mag die Schwierigkeit der Uebertragung auf dem gewöhnlichen Wege erklären. Dass der Acarus foll. des Menschen auf den Hund übertragen werden könne, auf dem Körper dieses Thieres sich sehr ver-

breite und den pustulösen Ausschlag mit Ausfall aller Haare zu veranlassen vermöge, hat ein Versuch Gruby's bewiesen. Es ist jedoch immer gerathen, die kranken Thiere mit gesunden nicht zusammen zu lassen.

III. Die Räude- oder Krätzmilbe. Man unterscheidet bekanntlich verschiedene Species der Räudemilben. Sie geben, sobald männliche und weibliche Thiere, oder befruchtete Weibchen auf die Haut einer ihnen entsprechenden Thiergattung übertragen und so lange daselbst belassen werden, dass sie ihre Eier, aus denen die Jungen bald auskriechen, absetzen können, Veranlassung zur Entstehung einer Hautkrankheit, welche

Krätze, Schäbe, Räude (Scabies)

genannt wird.

1. Die Pferdekrätze, Pferderäude, Scabies equi.

§. 60. Entsprechend den verschiedenen Species der auf dem Pferde vorkommenden Räudemilben kann man auch drei Arten der Pferdekrätze unterscheiden; es muss jedoch bemerkt werden, dass die höheren Grade des durch Dermatocoptesmilben hervorgerufenen Hautausschlages sich nicht mehr wesentlich von der Sarcopteskrätze unterscheiden.

a. Die Sarcopteskrätze, Scabies equi sarcoptica.

§. 61. Sie wird durch den Sarcoptes equi veranlasst, nach dessen Uebertragung auf die Haut des Pferdes kleine Knötchen sich entwickeln, in deren Mitte ein Haar steht. Indem die Haare auf und um diese Knötchen nach und nach ausfallen, bilden sich kleinere oder grössere haarlose Stellen, die mit Epidermisschuppen bedeckt sind, nach deren Hinwegnahme die Haut glänzend erscheint. Im weiteren Verlaufe stellt sich eine Exsudation auf die Hautoberfläche ein, es entstehen dünne, sich allmälig verdickende Krusten; das Corium selbst wird infiltrirt und die Haut legt sich (besonders am Halse) in zahlreiche Falten. Diese Veränderungen erfolgen theils durch den Reiz der Milben beim Nagen und Einbohren in die Epidermis, theils durch das, wegen des lästigen Juckens beinahe fortan stattfindende Scheuern, Kneipen und Beissen der krätzigen Körperpartien. In der Höhe des Krätzausschlages sind nicht nur die primären, durch das Einbohren der Milben entstandenen Knötchen

und Bläschen, sondern auch Pusteln, Krusten, namhafte Verdickungen der Haut und des Unterhautbindegewebes, eiternde Risse u. dgl. zugegen. In den Krusten finden sich Milben, u. z. in dem dicht an der Haut liegenden Theile lebende, in ihrem Inneren abgestorbene Milben und Milbenexcremente. Die Milbengänge sind wohl vorhanden, aber am lebenden Thiere kaum aufzufinden.

Die ersten Symptome der Krätze treten gewöhnlich am Kopfe, am Halse und an den Schultern, an welche Stellen die Milben am leichtesten von einem Pferde auf ein anderes übertragen werden, auf; der Hautausschlag verbreitet sich, sobald eine Vermehrung der Milben stattgefunden hat, jedoch abhängig von der Lebensweise der Milben nur allmälig von der erst erkrankten Hautstelle auf die Umgebung; bei grosser Vernachlässigung und in sehr veralteten Fällen kann schliesslich die Haut des ganzen Körpers von der Krätze befallen sein.

Die Diagnose dieser Krätzeform wird sichergestellt durch die Aufeinanderfolge der geschilderten Symptome: Jucken, Dünnwerden der Haare, Knötchenbildung, Kahlwerden der Haut an einzelnen Stellen, Faltenbildung, Anhäufung von Krustenlagen, durch die Verbreitung des Exanthems von einer oder von wenigen ursprünglich ergriffenen Stellen aus auf die nächste Umgebung, durch die Infection nebenstehender gesunder Pferde oder der Wärter, endlich durch den Nachweis der Gegenwart der Milben. Dieser letztere kann entweder durch eine sorgfältige mikroskopische Untersuchung der Krusten oder durch das Aufbinden dieser letzteren auf die Haut des Armes eines Menschen, wornach sich innerhalb zwölf Stunden die eingebohrten Milben, in rothen Knötchen sitzend, als weisse Punkte mittelst einer Stecknadel hervorheben lassen, geliefert werden.

Die Uebertragung der Milben von einem krätzigen Pferde auf andere geschieht entweder durch unmittelbare Berührung, namentlich dann leicht, wenn sich schon dicke Krustenlagen gebildet haben — oder durch das Putzzeug, durch Arbeits- und Stallgeräthe, durch Decken, durch Benützung von Stallungen, in welchen sich krätzige Pferde befunden haben.

Uebertragungen der Sarcopteskrätze von Pferden auf Menschen sind wiederholt und bisweilen in grosser Verbreitung beobachtet worden. Es wird dies erklärlich, wenn berücksichtiget wird, dass dieselbe Species des Sarcoptes dem Menschen und Pferde gemeinsam ist.

Ebenso ist nachgewiesen, dass die Pferdekrätze auf Rinder übertragbar sei. Versuche, welche Gerlach bezüglich der Uebertragung der Pferdekrätzmilbe auf Hunde, Katzen und Schweine angestellt hat, ergaben ein negatives Resultat.

b. Die Dermatocopteskrätze, Scabies eq. dermatocoptica.

§. 62. Diese Form der Krätze wird durch die wiederholten Bisse des Dermatocoptes communis bedingt, welcher, wie bekannt, seine Kiefer bis in die Cutis einsenkt, sie dort festhackt und mit den an die Haut angelegten Lippen Flüssigkeit saugt. An der betroffenen Stelle bildet sich ein kleines, röthliches Knötchen, das sich mit Epidermisschüppchen bedeckt und nach ungefähr acht Tagen verschwindet. Erfolgen solche Bisse dicht neben einander, was bei einer zahlreichen Ansammlung von Milben an einer und derselben Hautpartie der Fall ist, so bilden sich in Folge wiederholter Verletzungen und der andauernd unterhaltenen Hauthyperämie reichliche Schuppenlagen, mit welchen sich die gelockerten Haare von der fettig glänzenden Haut leicht abheben lassen, später Verdickungen und Faltungen in der Haut und schliesslich mehr oder weniger dicke, gelblichgraue Krusten. Durch das, wegen des starken Juckreizes stattfindende Reiben und Kneipen entstehen blutrünstige und eiternde Flächen, Schrunden, Schorfe und Geschwüre in der Haut, und mehr oder weniger bedeutende Infiltrationen des Unterhautbindegewebes.

Da die Dermatocoptesmilben keine Gänge bilden, so wählen sie mit Vorliebe solche Hautstellen zum Wohnsitze, auf welchen sie ziemlich geschützt sind und von welchen sie beim Putzen oder Reiben nicht leicht abgestreift werden können, wie den Haarschopf, die Mähnen, die Schweifwurzel, den Kehlgang, die innere Fläche der Schenkel, die Umgegend des Schlauches. Diese Partien sind es daher, welche gewöhnlich zuerst von dieser Form der Krätze befallen werden, die sich von da aus, in Folge des Herumlaufens der Milbe und ihres Einbohrens in verschiedene Hautstellen bisweilen ziemlich schnell über die Umgebung verbreitet; aber in ihrem Fortschreiten durch sorgfältiges Putzen, mittelst dessen zahlreiche freiliegende Milben entfernt werden, aufgehalten werden kann.

Die Diagnose wird durch die erwähnte Aufeinanderfolge der Erscheinungen, durch die anfänglich scharfe Abgrenzung der einzelnen Räudeflecke, die Ausbreitung derselben über verschiedene, von einander entfernt liegende Hautstellen, und durch die Auffindung

der Milben sichergestellt. Diese letztere ist, sobald einmal diese Krätze weit vorgeschritten ist, leicht, da die grossen Milben schon mit freiem Auge gesehen und entweder von der Haut oder aus den abgenommenen Krusten, besonders wenn diese etwas erwärmt werden, ohne Schwierigkeit gesammelt werden können. Im Beginne der Krankheit kann ihre Gegenwart durch das Aufbinden der Schuppen auf den Menschenarm nachgewiesen werden, indem sich schon wenige Minuten nachher ein Prickeln an dieser Stelle, veranlasst durch den Biss der Milben, fühlbar macht.

Die Uebertragung geschieht auf dieselbe Weise wie bei der Sarcoptesmilbe; nur findet sie um vieles leichter statt, da die Dermatocoptes nicht in Gängen wohnen und daher bei gegenseitiger Berührung eher von einem Pferde auf das andere, so wie auf Decken, Geschirre u. s. w. und von da wieder möglicherweise auf Pferde gelangen. Auf Menschen überkriechend, veranlassen diese Milben ein sehr heftiges Hautjucken, wovon ich persönlich Zeugniss abgeben kann; sie bedingen aber nie eine Krätzeeruption, sondern gehen bald zu Grunde. Gerlach bemerkt, er habe durch die Uebertragung des Dermatocoptes equi auf Rinder und Schafe nie den Räudeausschlag hervorrufen können, was um so auffallender ist, als der bei diesen Thiergattungen vorkommende Dermatocoptes identisch mit jenem des Pferdes ist; eben so erhielt er bei Schweinen, Hunden und Katzen stets negative Resultate.

c. Die Dermatophagus-Krätze, Scabies dermatophagica.

§. 63. Diese Form der Krätze äussert sich durch ein lästiges Jucken, namentlich in der Köthe und an den Beinen, welches die Pferde durch Reiben der Füsse an einander, durch Stampfen und Schlagen zu erkennen geben. An den genannten Stellen stellt sich eine reichliche Abschuppung der Epidermis, Ausfallen der Deckhaare, später Verdickung der Haut, Bildung von Krusten und erst bei jahrelangem Bestande des Leidens eine papilläre Wucherung des Coriums und der Epidermis ein (Gerlach.)

Die Köthe ist der häufigste primäre Wohnsitz der Dermatophagusmilben, von hier aus wandern sie nach aufwärts, aber höchst selten über das Vorderknie- und Sprunggelenk hinauf. Der Verlauf ist stets ein sehr schleichender, erst nach Monaten kommt es zu einer reichlichen Bildung von Epidermisschuppen, noch später erst zu Verdickungen der Haut. Dies ist dadurch erklärlich, dass diese Milbenart, welche sich von den noch wenig verhornten Epidermis-

zellen nährt und keine Gänge gräbt, verhältnissmässig die geringsten Verletzungen in der Haut veranlasst.

Die Diagnose wird durch die Localität und Form des Ausschlages und durch das unschwer gelingende Auffinden der in den durch Ueberfahren mit der Hand leicht abzustreifenden Epidermisschuppen sitzenden Milben constatirt.

Die Ansteckung eines Pferdes durch ein anderes erfolgt, wegen des mehr verborgenen Sitzes und wegen der weniger leichten gegenseitigen Berührung der befallenen Hautpartien weniger oft und nicht so leicht wie bei den anderen Milbenarten; die Verbreitung von einem Beine auf das gleichnamige der anderen Seite geschieht häufig, seltener jene von einem Vorder- auf das Hinterbein und umgekehrt. Von Gerlach angestellte Ansteckungsversuche von Menschen, Rindern (bei welchen doch dieselbe Art der Milbe vorkommt), Schafen, Schweinen, Hunden und Katzen blieben erfolglos.

2. Die Krätze des Rindes, Scabies bovis.

a. Die Dermatocoptes-Krätze.

§. 64. Gerlach erwähnt schon in seinem 1857 erschienenen Werke „Krätze und Räude" der Dermatocoptes-Krätze des Rindes, indem er die entsprechende Krätzmilbe (von ihm Dermatodectes bovis genannt) in noch lebendem Zustande wiederholt in ihm zugeschickten Krusten vorfand, welche von räudigen Rindern entnommen waren. Den Hautausschlag selbst konnte er jedoch nicht beschreiben.

Im Jahre 1860 veröffentlichte C. Müller in Berlin (in Gurlt und Hertwig's Magazin) seine Beobachtungen über Räude, welche viele Jahre hinter einander unter den Ochsen eines Gutes im Kreise Inowraclaw herrschend war, alljährlich im Spätherbste, sobald die Einstallung begann, sich einstellte, im Februar die höchste Höhe erreichte, im Frühjahre, sobald die Ochsen zur Feldarbeit benützt wurden, abnahm und gegen den Sommer hin vollkommen verschwand. — Stets begann der Ausschlag an der Schweifwurzel und an den Seiten des Halses; verbreitete sich aber bald auf den Kopf, auf die Haut längs der Wirbelsäule, am Schulterblatt und an den Rippenwandungen; zur Zeit der Höhe der Krankheit war der ganze Körper mit Ausnahme der Füsse befallen. Die Ochsen rieben und leckten sich bis zum Blutrünstigwerden der Haut, die sich mit einer allmälig dicker werdenden Schuppen- und Krustenlage bedeckte, spröde und pergamentähnlich wurde und die Haare verlor. Bei

hoher Entwicklung der Krankheit stellte sich ein cachektischer Zustand ein, welchem auch stets mehrere der ältesten Thiere unterlagen. Im Frühlinge lösten sich die Borken los, die Haare wuchsen nach, und es blieben nur einzelne haarlose Stellen an der Schweifwurzel und am Halse und Schuppenbildung im Genicke und um die Hörner zugegen. Dasselbe Bild wiederholte sich mit dem Eintritte des Herbstes u. s. f. Schliesslich wurde die Gegenwart der Dermatocoptesmilben von Gerlach und Müller nachgewiesen, und constatirt, dass diese Milben auch im Sommer, wo die Ochsen geheilt schienen, in sehr grosser Menge in der Genickgrube und um die Hörner zugegen waren, und dass sich daselbst auch Dermatophagusmilben vorfanden.

Dem geschilderten Verlaufe der Krankheit zu Folge gewinnt es den Anschein, dass der Aufenthalt der Ochsen in den warmen Ställen während des Winters die Entwicklung und Fortpflanzung dieser Milben auffallend begünstiget habe.

Uebertragungsversuche der Rinderkrätze auf Menschen und Pferde hatten keinen Erfolg.

Im Spätherbst des Jahres 1865 wurden in das hiesige Thierarzneiinstitut zwei weisse Büffel, u. z. ein Stier und eine Kuh von dem Wiener Thiergarten zur Behandlung übergeben. Bei beiden Thieren waren die Seiten des Halses und die Brustwandungen nahezu vollkommen kahl; die Haut mit Schuppen und kleinen Krusten bedeckt, nirgends aber mit dickeren Exsudatschichten belegt, überall nur mässig verdickt; der Juckreiz war namentlich bei der Kuh sehr heftig. Schon mit freiem Auge bemerkte man auf der Hautoberfläche sehr zahlreiche Milben sich rasch herumbewegen, die man auch an der unteren Fläche der abgenommenen Krusten antraf und die sich als Dermatocoptes communis erwiesen.

Eine einmalige tüchtige Einreibung mit dem bei uns gebräuchlichen Theerliniment, welches 6 Tage nachher mit Seife gut abgewaschen wurde, genügte zur Tödtung der Milben, und die Büffel verliessen nach 14 Tagen geheilt die Anstalt.

b. Die Dermatophagus-Krätze.

§. 65. Vorzugsweise an der Schweifwurzel bilden sich reichliche, ein mässiges Jucken veranlassende Schuppen, worauf die Haare locker werden, ausfallen, und sich allmälig scharf begrenzte Krusten und Schrunden entwickeln, in welchen zahlreiche Milben sitzen. Nur bei sehr schlechter Hautcultur verbreitet sich die Krankheit vom

Schweife aus nach vorne über den Rücken und bis zum Halse, nach abwärts zum Euter und über die innere Fläche der Hinterschenkel; in der Regel bleibt sie selbst bei jahrelanger Dauer auf die Schwanzwurzel und die Grube neben dem After beschränkt. (Gerlach nennt deshalb diese Krätzeform die Steissraude.) Dass diese Milbe auch in der Haut des Genickes ihren Wohnsitz aufschlage, und dass sie (von Rabe) bei Rindern, welche an der Schlämpemauke litten, angetroffen worden sei, wurde schon früher erwähnt.

Die Ansteckung durch das Nebeneinanderstehen der Rinder erfolgt nicht leicht; die Uebertragung der Milben auf Menschen und verschiedene Hausthiere hatte keinen Erfolg.

3. Die Schafkrätze, Schafraude, Scabies ovis.

§. 66. Diese gewöhnlich als Heerdekrankheit auftretende, seit lange bekannte Krätzeform wird durch den Dermatocoptes communis F. veranlasst. An der Stelle der Verletzung durch den Biss der Milbe entsteht ein kleines, blassgelbliches Knötchen; durch zahlreiche neben einander stattfindende Stiche bilden sich verdickte, mit Knötchen, Bläschen und Pusteln besetzte Hautstellen, die sich mit Schuppen und Krusten bedecken, unter denen die Milben sitzen, und mit welchen sich die gelockerte Wolle abheben lässt. Die unterliegende Haut ist verdickt und gerunzelt; nach dem Abfallen der Krusten findet durch längere Zeit Desquammation statt. Bei geschorenen Thieren bildet sich gewöhnlich eine dicke, trockene pergamentartige Kruste auf der sehr geschwellten Haut. Die Thiere geben durch Kneipen, Kratzen und Reiben einen heftigen Juckreiz zu erkennen; in Folge dieser mechanischen Insulte entstehen wollelose Stellen, Entzündungen und Quetschungen, selbst oberflächliche Necrose der Haut.

Bei räudigen Schafen ist das Vliess zottig und flockig, die Wolle ist hie und da verklebt, stellenweise fehlt sie vollkommen oder ist leicht auszuziehen; die Haut ist mit den erwähnten Efflorescenzen besetzt, der Juckreiz, der sich durch Reiben der Haut leicht hervorrufen lässt und den die Thiere durch Bebbern mit den Lippen, Wenden des Kopfes, Kneipen mit den Zähnen und Kratzen mit den Hinterfüssen zu erkennen geben, ist sehr bedeutend; die letzt angeführten Erscheinungen steigern sich, wenn die Thiere durch Treiben oder Herumjagen erhitzt wurden oder in warmen Stallungen sich befinden.

Die Milben sitzen am gewöhnlichsten auf dem Rücken, vom Schweife an bis zum Halse und an den Schultern, an welchen Stellen sie durch die dichte Wolle am besten vor Störungen geschützt sind; die untere Brust- und Bauchgegend werden selten von ihnen eingenommen. Bei einzeln gehaltenen Schafen bricht das Räudeexanthem an jenen Hautpartien aus, auf welche gerade die Uebersiedlung der Milben stattgefunden hat, und breitet sich allmälig weiter aus; bei den Stücken einer räudigen Schafheerde, wo häufige gegenseitige Verpflanzungen der Milben geschehen, entwickelt sich der Räudeprocess auf den verschiedensten Körperstellen und erlangt auch eine bei weitem raschere Ausbreitung. Da durchschnittlich innerhalb 15 Tagen eine neue geschlechtsreife Generation mit namhafter Vermehrung der Zahl der Individuen heranwächst, so kann während der ersten 15 Tage nach stattgefundener Uebertragung der Milben die Krätze auch nur auf eine kleine Stelle der Haut beschränkt sein und sich nur durch das Vorhandensein von Knötchen und dünnen, gelblichen Schuppen zu erkennen geben. Ja es kann, falls nur vereinzelte Milben übertragen worden sind, innerhalb der ersten Woche nach erfolgter Infection kaum noch irgend etwas Krankhaftes an der Haut, namentlich bewollter Schafe bemerkt werden; eine Thatsache, welche bezüglich der Feststellung der Gewährszeit für die Schafraude von Bedeutung ist. — Je mehr die Milben sich vermehren, desto mehr verbreitet sich der Räudeausschlag und desto tiefer greifende Veränderungen stellen sich in der Haut ein.

Im Herbste und Winter, wenn die Schafe in warmen dunstigen Stallungen beisammen gehalten werden und eine lange Wolle besitzen, macht die Krankheit raschere Fortschritte; beim Weidegange im Sommer, nach der Wollschur und während der Wäsche steht sie bisweilen stille oder macht sogar Rückschritte. Manchmal verlassen die Milben stärker degenerirte Hautstellen, um sich ihnen zusagendere auszuwählen und an der verlassenen Hautpartie kommt dann der Ausschlag zur Heilung. Die vorgeschrittene Krankheit führt schliesslich zur Cachexie und kann tödtlich enden; schwächliche Thiere unterliegen bisweilen schon nach Monaten der Krankheit; kräftige und namentlich gut genährte widerstehen den nachtheiligen Folgen länger. Die Uebertragung der Milben von Schaf auf Schaf geschieht durch Berührung räudiger mit gesunden Individuen, u. z. um so rascher, je reichlicher die Milben auf den ersteren vorhanden sind, oder wenn geschorene räudige unter langwollige gesunde Schafe gelangen. Eben so wird die Ansteckung

sehr häufig durch Gegenstände, mit welchen räudige Schafe in Berührung waren und an denen Milben haften, vermittelt, wie durch Stallgeräthe, die obere Düngerschichte der Schafställe u. s. w.

Infectionsversuche von Menschen, Ziegen, Pferden und Rindern mittelst des Derm. com. des Schafes blieben erfolglos (Gerlach); es scheint jedoch, dass die Uebertragung dieser Milbe auf den Menschen einen bald vorübergehenden juckenden Hautausschlag veranlassen könne.

Dermatophagusmilben fand Zürn (Wochenschrift für Thierheilkunde 1874) auf der Haut eines Schafbockes, welcher wegen eines an den vier Gliedmassen und dem Hodensacke vorhandenen Ausschlages (sogenannten Salzflusses) geschlachtet worden war. Der Ausschlag soll eben so wie die Dermatophaguskrätze des Pferdes an den Fussenden beginnen und sich nur allmälig weiter über die Extremitäten verbreiten und ein starkes Juckgefühl veranlassen. Die Milben waren etwas kleiner als die bei Pferden vorkommenden.

4. Die Krätze der Ziege, Scabies caprae.

§. 67. Sie wird hervorgerufen durch Sarcoptes caprae F. und wurde bei afrikanischen Zwergziegen in der Menagerie zu Schönbrunn bei Wien von Fr. Müller beobachtet. Die aus Chartum in Afrika stammenden Ziegen waren über den ganzen Körper mit Krusten bedeckt und litten an heftigem Juckreiz, der sie zum fortwährenden Kratzen und Reiben veranlasste. In den Krusten fanden sich sehr zahlreich die oben erwähnten Sarcoptes. Ein Wärter dieser Thiere bekam an den Händen den Krätzeausschlag, welcher Einreibungen von Schwefelsalbe wich.

Wallraff beobachtete in den Jahren 1851—1853 die Räude sehr verbreitet unter den Ziegen des Prättigaus im Canton Graubündten. Die Haut der Thiere war hiebei sehr verdickt, rissig, theils mit kleienartigen, theils mit grösseren, glänzendweissen oder bläulichen Schuppen bedeckt, stellenweise ganz kahl; der Juckreiz war sehr bedeutend; viele Thiere gingen cachektisch zu Grunde. Milben wurden nicht nachgewiesen; die Krankheit ging jedoch auf Menschen (ganze Familien) und verschiedene Gattungen von Hausthieren über.

Seit dieser Zeit wurde die Krätze bei Ziegen und hier bei Antilopen (bei welchen dieselbe Milbe vorkommt) wiederholt beobachtet.

5. Die Schweinekrätze, Scabies suis.

§. 68. Diese im Ganzen seltene Krätzeform wird durch den Sarcoptes squamiferus F. veranlasst. Das Krätzexanthem,

welches mit der Sarcoptesraude des Pferdes die grösste Aehnlichkeit haben soll, kommt nach Viborg vorzüglich in den Augengruben und an der inneren Fläche der Schenkel vor. Zur Bläscheneruption, wie V. angibt, dürfte es wohl bei der dicken Haut des Schweines nicht kommen. Gerlach beschreibt bei einem von ihm beobachteten wilden Schweine dicke Schuppenkrusten auf der etwas verdickten und runzlichen, grösstentheils kahlen Haut.

Die Ansteckung von Menschen durch die Krätze des Schweines ist wiederholt beobachtet worden. Nach den von Gerlach diesfalls angestellten Versuchen verschwand aber das, durch die Uebertragung S. squamiferus des Schweines auf Menschen veranlasste Exanthem wieder innerhalb weniger Tage.

6. Die Hundekrätze, Scabies canis.

§. 69. Der mit der Schweinekrätzmilbe identische Hunde-Sarcoptes. S. squamiferus F. veranlasst bei Hunden ein der Krätze der übrigen Hausthiere ähnliches Hautleiden, welches nach dem verschiedenen Grade der Empfindlichkeit und Zartheit des Hautorganes der befallenen Hunde in der Form von Knötchen, Bläschen, Pusteln, Desquammation der Oberhaut, Hautinfiltrationen, Krusten und Borken auftritt und endlich zunehmende Kahlheit zur Folge hat.

Bei zarter, nicht pigmentirter Haut erscheinen, besonders am Bauche, rothe Stippchen, später, vielleicht auch in Folge des andauernden Kratzens eine verbreitete Röthung (rothe Räude); bei dickhäutigen Hunden erscheinen grössere Knötchen, an der Spitze beider aber erhebt sich gewöhnlich die Epidermis zu einem Bläschen und vertrocknet sammt dem Inhalt zu einer Kruste, oder es stellen sich mehrere, später zu einem dicken, braunen Schorfe vertrocknende Krusten ein (Fetträude), worauf dann die weiteren Veränderungen in der Haut folgen. Dabei ist stets ein starker Juckreiz, der sich durch den Drang zum Kratzen und Reiben äussert und hiedurch nothwendig zu tieferen Verletzungen der Haut und ihren Folgen führt, zugegen. Bei manchen Hunden wird in Folge des starken Hautreizes nebenbei auch die Eruption eines Eczems beobachtet, dessen Bläschen platzen und ihre Flüssigkeit auf die Haut ergiessen (nasse Räude).

Die Krankheit beginnt gewöhnlich am Kopfe; sie kann jedoch auch von jeder anderen Körperstelle aus ihren Anfang nehmen, verbreitet sich ziemlich rasch, innerhalb weniger Wochen über die

Hautoberfläche und ist in ihren vorgerückteren Stadien gewöhnlich mit namhafter Abmagerung, selbst mit Cachexie verbunden.

Uebertragungen der Hundekrätze auf den Menschen sind wiederholt beobachtet worden; die hiedurch veranlasste Krätze des Menschen heilt jedoch innerhalb 5—6 Wochen von selbst ab. Gerlach's Versuche der Infection anderer Hausthiergattungen durch den Sarcoptes des Hundes blieben ohne Erfolg.

Zürn (Wochenschrift für Thierheilkunde 1874) fand Dermatophagusmilben ei Hunden, welche an Entzündung des äusseren Gehörganges litten, sie sind kleiner ls der Dermatophagus bovis.

Friedberger sah an dem Kopfe eines Neufoundländerhundes kahle Stellen nd flache Knötchen, auf welchen hie und da sehr kleine rothgefärbte Körperchen emlich fest aufsassen, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Milben wiesen. F. erklärt dieselben für Leptus autumnalis (die Herbstgrasmilbe), elche um die Herbstzeit an dürrem Grase, in schnittreifem Getreide und an achelbeerstöcken zur Zeit der Reife sich aufhalten, und wie dies in der Literatur ereits angeführt, von da aus auf die Haut von Menschen übergehen und sich da-lbst wie Zecken mit dem Kopfe einbohren. Da der Eigenthümer des Hundes, i welchem die Milben angetroffen wurden, in einer Gegend Münchens wohnte, wo irres Gras und Stachelbeergebüsche in Menge zu finden sind, so war die Gelegen-eit für den Uebergang der Milben auf den Hund reichlich gegeben.

7. Die Krätze der Katzen, Scabies cati.

§. 70. Die durch den Sarcoptes minor F. bedingte Erkran-ung der Katze wird am häufigsten auf der Haut des Kopfes und isbesondere der Ohren, dann auf jener des Halses und der Beine ngetroffen, welche verdickt, gefaltet, haarlos und mit dicken rüchigen, gelben oder grauen Krusten, in welchen zahlreiche Mil-en sitzen, bedeckt erscheint. Später verbreitet sich der Ausschlag ber den Hals und den Rücken; die Thiere kratzen sich sehr häufig, magern bei längerem Bestehen des Leidens stark ab, werden cachek-isch und gehen schliesslich zu Grunde. Die Krätze der Katzen oll auf Menschen, Pferde, Rinder und Hunde übertragbar sein.

8. Die Krätze der Kaninchen, Scabies cuniculi.

§. 71. Der durch den Sarcoptes minor F. hervorgerufene Aus-schlag beginnt meist an der Nase, und verbreitet sich von da aus über Lippen und Stirn; die Haare fallen aus, es bilden sich Schup-pen und Krusten, nach deren Hinwegnahme die Haut infiltrirt, ge-röthet, selbst blutend sich darstellt.

In der Tiefe der Ohrmuschel und im äusseren Gehörgange von Kaninchen wurden von Zürn (Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin 1873) Dermatophagus- und Dermatocoptesmilben, die letzteren auch einmal in der Paukenhöhle angetroffen, welche zur heftigen Entzündung des äusseren und mittleren Ohres Anlass gaben. Bei einem solchen Kaninchen war auch eine durch Dermatocoptes verursachte leichte Räude auf der ganzen Haut zugegen. Aehnliches hat auch Müller bei Hunden und Kaninchen beobachtet (Wochenschr. f. Thierheilkunde 1874).

9. Die Krätze der Hühner, Scabies gallinaceorum.

§. 72. Diese an den Füssen, am Kopfe und besonders um den Schnabel vorkommende Erkrankung wurde von Reynal und Lanquetin beschrieben. Bei jenen Hühnern, bei welchen die Krankheit am Kopfe vorkommt, bemerkt man zuerst an der Basis des sonst noch unveränderten Kammes weisse Flecken und im Zickzack gekrümmte oder kreisförmige Linien, die mit sehr zarten Epidermisschuppen bedeckt sind, nach deren Hinwegnahme die Haut verdickt und braun erscheint. Nach Ablauf von 14 Tagen bis zu einem Monat verdickt sich die Basis des Kammes, die erwähnten Veränderungen verbreiten sich weiter, die Hühner schütteln öfter mit dem Kopfe; unter den dichter werdenden Schuppenlagen, welche sich nach dem Entfernen rasch wieder erneuern, zeigen sich rothbraune Knötchen. Später werden die Federn um den Kamm und Schnabel glanzlos, bleich, ihr freies Ende krümmt sich ein, die Federn rollen sich endlich auf und verschwinden unter den dicken Schuppenlagern, die sich um den Anfang der Kiele gebildet haben. Der Kopf solchen Geflügels erscheint dann federlos, der Kamm braun, geschrumpft, an der Oberfläche höckerig, an der Basis breit und mit weissen, kleienartigen Flecken besetzt; am oberen Theile des Halses und unter dem Schnabel finden sich Krusten.

Bei anderen Hühnern tritt die Krankheit an den Füssen auf, und beginnt damit, dass die Seitentheile an der Theilungsstelle der Zehen mit kleienartigen Schuppen bedeckt erscheinen, welche allmälig dichter und gelblich werden. Nach einem Monat oder später, während welcher Zeit die Thiere munter und bei guter Fresslust sind, erheben sich die die Beine deckenden Schuppen durch Ablagerung von Krusten an ihrer inneren Fläche nach und nach bis zur horizontalen Lage, die Federn der Umgebung fallen aus oder verschwinden unter den Krusten, welche bald zwischen, bald über der Theilungsstelle der Zehen, bald auch über das Schienbein hinauf bis zu 1 cm. Dicke abgelagert sind und eine graue oder bräunlich schwarze Färbung zeigen. Bei Ablagerung dieser Massen an der

unteren Seite des Fusses entstehen Spaltungen in der Haut, und schliesslich entwickeln sich Abweichungen in der Richtung der Beine. — Unter den Krusten und in ihren tieferen Schichten findet sich der Sarcoptes mutans mit seinen Eiern und Abfällen.

Bisweilen breitet sich die Krankheit vom Kopfe aus gegen den oberen Theil des Halses, von den Füssen her gegen die Brust hin aus. Das erste Zeichen der Verbreitung gibt das Aufsträuben und das Ausfallen der Federn an den neu ergriffenen Partien.

Nach Reynal und Lanquetin steckt die Krätze der Hühner Menschen und Pferde an. Ob die durch die Uebertragung der Milben hier veranlasste Hautreizung zur wahren Krätze führe, d. h. ob die Hühnermilbe auf Menschen und Pferden leben könne, ist noch nicht entschieden.

Fürstenberg (Mitth. aus dem naturw. Verein für Vorpommern und Rügen 1870) fand in einem ihm zugeschickten, durch die Krätze arg zugerichteten Hühnerfusse grosse Milben in Gängen, in Krusten, jedoch ohne Eier. Er lässt es dahingestellt, ob diese Milben mit dem von Reynal und Lanquetin beschriebenen S. mutans identisch seien, hält sich jedoch bei dem Umstande, dass die ausgewachsenen Milben sich in mehrfachen Beziehungen von anderen Sarcoptesarten unterscheiden, berechtigt, die aufgefundenen Milben als eine besondere Gattung: Knemidocoptes anzusehen und die Art als K. viviparus zu bezeichnen, da sich die Larven im Uterusschlauche entwickeln und lebendig geboren werden.

§. 73. Die Prognose der Krätze ist bei sichergestellter Diagnose und bei sorgfältiger Vermeidung der Möglichkeit der Fortdauer einer Uebertragung der Milben günstig; im entgegengesetzten Falle, so wie bei Mangel an Reinlichkeit und Pflege, bei Verbreitung der Krankheit über grosse Heerden, mit einem Worte bei ungünstigen ökonomischen Verhältnissen, bei Lauheit und Nachlässigkeit der Viehbesitzer oder der Wärter ist häufig ein Erfolg nicht zu erzielen; die Krankheit schleppt sich über Jahre hinaus fort und kann endlich nur durch Abschaffung des räudigen Viehstandes und durch sorgfältige Stallreinigung beseitiget werden. Bei hohen Graden der Krätze, wo sich in Folge der sehr behinderten Hautfunction schon ein cachektischer Zustand entwickelt hat, nimmt die Krankheit bisweilen einen tödtlichen Ausgang.

§. 74. Behandlung. Da die Krätze blos allein durch die Krätzmilben veranlasst wird, so besteht die Behandlung dieser Krankheit nur in der Anwendung solcher Mittel, welche die Milben zu tödten vermögen.

Zur Kenntniss dieser Stoffe ist man dadurch gelangt, dass man Milben unter dem Mikroskope mit verschiedenen Substanzen in Berührung brachte. Solche Versuche, welche namentlich Gerlach

in ausgedehntem Masse durchführte, haben gezeigt, dass Krätzmilben getödtet wurden bei der Einwirkung von reinem Creosot und Benzin nach $^1/_4$—$^3/_4$ Minuten, von Carbolseife innerhalb einer Minute (Vogel), von mehr oder weniger mit Wasser verdünntem Creosot (1 : 40—80) nach $^1/_2$—2$^1/_2$ M., von Creosot mit Fett oder Oel (1 : 20—40) nach $^1/_2$—9 M., von reiner Jodtinctur nach 1—2 M., von Jodtinctur mit Wasser (1 : 4) nach 4—6 M., von Aetzkalilösung (1 : 24) nach 2—2$^1/_4$ M., von Terpentin- und Steinöl nach 5—9 M., von conc. Essig nach 1—1$^3/_4$ M., von conc. Essig mit Wasser (1 : 1) nach 2—3$^1/_2$ M., von conc. Schwefelsäure mit Wasser (1 : 24) nach 7—8 M. (1 : 48) nach 32—35 M., von Tabakabkochung (1 : 5) nach 10—20 M., von Kalischwefelleberlösung (1 : 10) nach 15—30 M., von Theer nach 8—13 M., von Sublimatlösung (0·7 grm. auf 35 grm.) nach 15—45 M., von Tessier'scher Arseniklösung nach 7—25 M., von Mathieu'scher Arsenikflüssigkeit nach 16—65 M., von Schmierseife nach $^1/_2$—1 Stunde, von Salmiakgeist nach $^1/_4$—1 Stunde, von Arseniklösung in Wasser (1 : 6) nach 2—3 St., von grauer Quecksilbersalbe (unguent. fort.) nach 4 St., von Tabaksabkochung (1 : 10) nach 2—5, (1 : 50) nach 4—10 St., von Abkochung schwarzer und weisser Nieswurzel (1 : 16) nach 3—36 St., von Walz'scher Lauge nach 6—48 St., von Abkochung von Bilsenkraut und Belladonna (1 : 16) nach 12—16 St., von Aufguss von Fingerhutkraut (1 : 16) nach 24—36 Stunden.

Bei der Behandlung der Räude wird die Wahl auf jene Substanzen fallen müssen, welche die Milben und ihre Brut zu tödten vermögen, ohne jedoch die Gesundheit oder das Leben der Wohnthiere und bei Schafen den Werth der Wolle zu gefährden. Zu diesen gefährlichen Mitteln gehören die verschiedenen Zubereitungen des Arseniks, die namentlich in England, Frankreich und in einigen Theilen Deutschlands gebräuchlich sind, die sehr concentrirte Abkochung von Tabak, die scharfen und ätzenden Mittel. Der Wolle der Schafe sind nachtheilig die concentrirten Lösungen der Alkalien, der Schwefelleber, des Chlorkalks.

Die Räudemittel können in Salben-, Liniment- und flüssiger Form zur Anwendung kommen; die beiden letzteren empfehlen sich bei den Thieren wegen ihrer dichten Haar- oder Wollbekleidung am besten.

Sind die krätzigen Thiere mit Schuppen- oder Krustenlagen bedeckt, so ist es vortheilhaft, diese vor der eigentlichen Anwendung der Milbenmittel durch Bestreichen mit Oel oder Fett zu erweichen und nach einem Tage mit Seife wegzuwaschen oder mit Schmier-

seife zu bestreichen und nach 12 bis 24 Stunden mit Wasser abzureiben. Die milbenwidrigen Substanzen müssen auf alle Hautstellen zur Anwendung kommen, wo Milben sitzen; da diese Localitäten aber, namentlich bei vorgeschrittener Krätze mit Bestimmtheit nicht sichergestellt werden können, so ist es stets vorzuziehen, das Mittel über den ganzen Körper zur Anwendung zu bringen.

Bei sehr verbreiteter, namentlich bei Sarcopteskrätze, oder bei grosser Verbreitung der Krankheit unter einer Heerde kann nicht selten eine ein- selbst zweimalige Wiederholung der Krätzmittel nothwendig werden.

Die innerliche Verabreichung von Heilmitteln ist ganz überflüssig; eine gute, kräftige Nahrung, der Aufenthalt in einem reinen, warmen Stalle, sorgfältige Reinigung der Haut bei Pferden, Rindern und Hunden, eine warme Lufttemperatur unterstützen wesentlich die Cur.

Ist die Krankheit in einer Heerde ausgebrochen, so ist vor Allem eine genaue Untersuchung des Viehstandes und eine Separation der Gesunden von den Kranken vorzunehmen; das eigentliche Heilverfahren ist nach den Thiergattungen in etwas verschieden.

§. 75. Bei Pferden und Rindern empfiehlt sich als Vorbereitung das Erweichen der Krusten mit Oel oder Schmierseife und das darauffolgende Abreiben des Körpers, im ersteren Falle mit Seifenwasser, im letzteren mit warmen Wasser und Bürsten. Als eigentliche Krätzmittel können Waschungen mit scharfer Lauge (1 Theil Aetzkali auf 50 Theile Wasser), mit concentrirter Schwefelleberlösung (1 : 25 Wasser), mit verdünnter Schwefelsäure (1 Theil concentrirte Säure auf 24 Theile Wasser), mit Tabakabkochung (1 : 20—25), mit Creosotwasser (1 Theil Creosot mit 10 Theilen Weingeist und 20—30 Theilen Wasser), dann verdünntes Benzin (1 : 5—10 Wasser) verwendet werden. Die Waschungen mit Vleminkx-scher Solution (1·6 Kilogr. Calcium-Oxysulfuret mit 11 Kilogr. Wasser auf 6·5 Kilogr. eingekocht), welche für die Behandlung der Menschenkrätze sehr empfohlen wurde, haben hierorts keine guten Resultate geliefert, indem einerseits mehrere Waschungen zur Heilung der Krätze erforderlich waren, andererseits aber, trotz aller Vorsicht, selbst bei nicht sehr empfindlicher Haut bedeutende Eczeme sich einstellten, deren Heilung Wochen in Anspruch nahm. Zu Einreibungen empfiehlt sich das Creosotöl (1 Creosot auf 25 – 40 Theile Oel), die Creosotsalbe (1 Creosot auf 25 – 40 Theile Oel), das Steinöl allein oder mit Zusatz von stinkendem Thieröl, der peruvianische Balsam (Gerlach), der Storax (mit 8 Theilen eines

fetten milden Oeles gemengt). Die Fritscher'sche, gegen die Krätze des Pferdes empfohlene und früher in der k. k. Armee in Gebrauch gestandene Salbe besteht aus je 140 grm. Quecksilbersalbe und Schwefelblumen, 70 grm. Hirschhornöl und 840 grm. Hanföl, welche Mischung auf einmal über den ganzen Körper des kranken Thieres, welches dann warm zuzudecken ist, eingerieben wird. Nach 2 Tagen soll die auf den Haaren noch klebende Salbe mit Strohwischen wieder verrieben und so bis zum zehnten Tage fortgefahren, am eilften endlich das Thier mit Lauge und Seife gereiniget werden. Wir bedienen uns bei der Behandlung der Pferdekrätze noch immer mit Vorliebe eines Liniments aus Holztheer und Schwefelblumen je 280 grm., Schmierseife und Weingeist je 560 grm., welches mittelst einer Bürste in die ganze Haut gut eingerieben wird. Bei empfindlicher Haut setzen wir noch 140 grm. gepulverte Kreide hinzu. Vor der Einreibung müssen die kranken Thiere wohl mit Seife gereiniget und vorhandene Krusten vorher mit Oel erweicht und dann abgewaschen werden. Das Pferd bleibt gewöhnlich 6 Tage gut bedeckt in der Salbe stehen und wird dann mit Seife gereinigt. Seit Jahren war selbst in inveterirten Fällen von Krätze kaum je eine Wiederholung der Einreibung nöthig.

Die Behandlung, welche C. Müller mit günstigem Erfolge bei der Dermatocoptesräude der Rinder durchführte, bestand vorerst in tüchtigem Putzen und Einreiben der Haut mit schwarzer Seife, welche am nächsten Morgen mit schwacher Tabaksabkochung ausgewaschen wurde. Nachdem die Haut wieder vollkommen trocken geworden war, wurden die räudig gewesenen Stellen mit einem Gemenge von 1 Theil Creosot und 15 Theilen Rüböl tüchtig eingerieben und das Verfahren nach 10 und später nach 14 Tagen wiederholt. Die mit Dermatocopteskrätze hier in Behandlung gestandenen Büffel wurden mit dem oben erwähnten Theerliniment mit schnellem Erfolge behandelt.

§. 76. Bei Schafen, wo die Krankheit gewöhnlich über eine Heerde verbreitet herrscht, wäre die Einzelbehandlung mittelst Einreibung von Salben (die Schmiercur) nur dann ausführbar, wenn die Räude erst bei wenigen Stücken und an umschriebenen Stellen nachzuweisen ist. Da jedoch in einer Heerde manche, in geringerem Grade von dem Leiden befallene Stücke leicht übersehen werden, so ist dieses Verfahren bei grösserer Verbreitung der Krankheit höchstens geeignet, dieselbe in einer Heerde stationär zu machen (Schmeervieh). Solche Schmierschäfereien sind eine häufige Ursache der Weiterverbreitung der Seuche.

Es ist deshalb immer geboten, eine Schafheerde, unter welcher sich bereits mehrere oder zahlreiche räudige Stücke vorfinden, einer gemeinsamen Behandlung zu unterziehen, wozu sich am besten eine Badecur eignet. Obwohl eine solche auch im Winter in einem warmen Stalle vorgenommen werden kann, so gelingt sie doch im Sommer am besten; weil dann die durch die Schur verkürzte Wolle kein Hinderniss für das Eindringen der Räudemittel auf die Haut der Schafe abgibt, die gereinigten Thiere in Unterständen oder auf Weideplätzen untergebracht und mittlerweile die Stallungen gereiniget werden können. Eine der gebräuchlichsten Zusammensetzungen solcher Bäder ist die von Walz angegebene Mischung, welche aber nur schwach wirkt, in der Regel eine wiederholte Anwendung nothwendig macht und in veralteten Fällen häufig im Stiche lässt. Sie wird dadurch hergestellt, dass man ungelöschten Kalk (4 Theile) mit Wasser nach und nach zu einem Breie ablöscht, dem man Pottasche (5 Theile) oder Buchenasche (60 Theile) und so viel Rinderharn zusetzt, dass das Ganze die Consistenz eines Breies erlangt, worauf man (6 Theile) stinkendes Hirschhornöl und (8 Theile) Theer beimischt und das Ganze mit (200 Theilen) Rinderharn und (800 Theilen) Wasser gut zusammenrührt und als Badeflüssigkeit verwendet. Für je ein Schaf wird ungefähr 1 Kilogr. der Badeflüssigkeit gerechnet. Der Beisatz von Schwefelblumen oder Quecksilbersublimat (der sogleich bei der Beimischung zersetzt wird) ist völlig überflüssig.

Gerlach empfiehlt als Vorbereitung ein Bad aus 2 Theilen Pottasche und 1 Theil Kalk auf 50 Theile Wasser und als eigentliches 24 Stunden später folgendes Räudebad eine Abkochung von Tabak (1 : 20). Findet die Waschung einer Heerde statt, so kann man durchschnittlich 1 Liter Flüssigkeit für ein geschorenes und doppelt so viel für ein in der Wolle stehendes Schaf rechnen.

Die Tessier'sche Mischung (für 100 Stücke: arsenige Säure 1·5 Kilogrm., Eisenvitriol 11 Kilogrm. mit 106 Kilogrm. Wasser auf zwei Drittel eingekocht und nach Ersatz des verdunsteten Wassers noch einmal aufgekocht), so wie die Mathieu'sche Flüssigkeit (1 Theil weisser Arsenik, 10 Theile Alaun und 100 Theile Wasser), und die von Kehm modificirte Scheuerle'sche (1 Theil Arsenik, 12 Theile Alaun und 200 Theile Wasser) sollten wegen der bei ihrer Anwendung für die manipulirenden Menschen und die behandelten Schafe zu besorgenden Gefahren nur mit grosser Vorsicht angewendet werden.

Das Zündel'sche Bad besteht, für 100 Schafe gerechnet, aus 1·5 Kilogramm roher Carbolsäure, 1 Kilogramm ungelöschtem Kalk,

je 3 Kilogramm Pottasche und Schmierseife; diese Ingredienzien werden zu einem dicken Teige verarbeitet und schliesslich in 260 Liter warmen Wassers aufgelöst. Es wirkt sicher, hat den Vortheil, die Wolle nicht zu färben, ist aber etwas theuerer.

Eine oder die andere der erwähnten Flüssigkeiten wird in eine hinreichend grosse Wanne oder in einen Bottich geschüttet, neben dieselben ein oder zwei ähnliche Gefässe gestellt und die Schafe in der Nähe derselben versammelt. Ein Schaf nach dem anderen wird nun von zwei Leuten bei den Füssen gefasst und mit dem Rücken nach abwärts derart in die Flüssigkeit getaucht, dass der ganze Körper mit Ausnahme des Kopfes von derselben umspült ist, und so lange darin gehalten, bis Wolle und Haut überall durchnässt sind, hierauf herausgenommen und in einen der leeren Bottiche auf die Füsse gestellt. Hier wird von zwei anderen Leuten die nasse Wolle an den Körper an- und ausgedrückt, die Krusten abgekratzt und die Badeflüssigkeit in diese Stellen mit einer Bürste nachdrücklich eingerieben. Die ablaufende Flüssigkeit kann dem Bade wieder zugesetzt werden. Die gebadeten Schafe (deren Wolle bei Anwendung der Gerlach'schen und der Walz'schen Badeflüssigkeit braun geworden ist) werden bei trockenwarmer Witterung an einem sonnigen Platze, bei ungünstigem Wetter, bei dessen Herrschen es jedoch besser ist, die Behandlung zu verschieben, in einen geräumigen, mit trockener Streu versehenen, reinen, nicht inficirten Stall gebracht. Nie sollen die Thiere sogleich der Feuchtigkeit oder der Kälte ausgesetzt werden, da einerseits hiedurch leicht Erkrankung der Schafe erfolgen, andererseits aber durch Regen die Badeflüssigkeit schnell abgeschwemmt und hiedurch ihre Wirksamkeit verringert würde. Das ganze Verfahren wird mit einer neu bereiteten Badeflüssigkeit nach 5—6 Tagen und nach Erforderniss, wenn die Thiere noch fortan Juckreiz zeigen, nach Ablauf weiterer 5—6 Tage abermals wiederholt. Das Reiben und Kneipen darf jedoch nur dann als Zeichen der noch fortdauernden Krätze angesehen werden, wenn es nach dem Abfallen der Borken noch fortdauert; da die durch die Einwirkung des Bades gesetzte Hautreizung auch an und für sich Jucken erzeugt und unterhält. Vortheilhaft ist es, in die Haut jener Thiere, bei denen die Krankheit am stärksten entwickelt war, auch während der Zeit zwischen zwei allgemeinen Bädern die Badeflüssigkeit mittelst steifer Bürsten gut einzureiben.

Die bräunliche Färbung der Wolle nach dem Walz'schen Bade verliert sich bei freiem Weidebesuche innerhalb weniger Tage.

Dass die Cur nur bei fleissiger und gründlicher Anwendung der Bäder und bei sorgfältiger Fernhaltung jeder Gelegenheit einer abermaligen Uebertragung von Milben, mithin bei genauer Durchführung der Stallreinigung gelingen könne, ist von selbst klar.

§. 77. Gegen die Krätze der Schweine können die erwähnten Krätzmittel, jedoch wegen der grösseren Derbheit der Haut in stärkerer Dosis angewendet werden. Gerlach empfiehlt den Gebrauch von Laugenbädern (1 Thl. Pottasche, 2 Thl. leb. Kalk, 25 Thl. Wasser), welche 1 bis 2mal in fünftägigen Zwischenräumen wiederholt werden sollen. In hartnäckigen Fällen kann nach dem ersten Bade die Creosotsalbe oder das Creosotöl eingerieben und nach 8 Tagen ein zweites Laugenbad gegeben werden.

§. 78. Bei Hunden und Katzen werden am häufigsten Laugen- oder Seifenbäder, Waschungen mit Tabakabkochung, mit verdünntem Benzin oder verdünnter Carbolsäure, Einreibungen mit grüner Seife, mit Schwefel- oder Schwefellebersalbe, mit Theer und stinkendem Hirschhornöl, mit Perubalsam, Styrax gegen die Krätze verwendet.

Gegen die Hühnerkrätze empfehlen Reynal und Lanquetin die Helmerich'sche Salbe (Schwefelblumen 2 Thle., kohlensaures Kali 2 Thle., Schweinefett 8 Thle.), die graue Quecksilbersalbe, Benzin mit Oel oder Fett gemischt, Sublimatlösung in Alkohol (1:20).

§. 79. Veterinär-polizeiliche Massregeln. Da die Krankheit allein durch Uebertragung der Milben entsteht und sich ausbreitet, so sind zu ihrer Hintanhaltung und Tilgung alle jene Massregeln einzuleiten, welche gegen ansteckende Krankheiten überhaupt geboten sind.

In Rücksicht der Verhütung der Pferderäude wären jene Vorschriften genau einzuhalten, welche bezüglich der Hintanhaltung der durch rotzige und wurmige Pferde drohenden Ansteckungsgefahr vorgezeichnet sind. Mit der Krätze behaftete Pferde sind sogleich vollständig zu separiren und einer zweckmässigen thierärztlichen Behandlung zu unterziehen; die mit ihnen in Berührung gestandenen Thiere aber wenigstens durch 15 Tage unter der nöthigen Vorsicht zu beobachten.

Die Ställe, in welchen räudige Pferde sich befunden haben, so wie die bei ihnen in Gebrauch gewesenen Geschirre, Geräthe u. s. w. sind einer eingehenden Reinigung und Desinfection zu unterziehen. Die Häute der krätzekrank gewesenen Pferde sind entweder sogleich in Gerbereien abzugeben oder sonst zu desinficiren.

Bricht die Räude unter einer Schafheerde aus, so ist die ganze Heerde als angesteckt zu betrachten und die Stall-, beziehungsweise die Weidesperre zu verhängen, die thierärztliche Behandlung der Thiere anzuordnen und die Durchführung derselben zu überwachen.

Der Austrieb solcher Heerden auf die Weide darf nur unter der Bedingung gestattet werden, dass dieselben von allen fremden Schafheerden, dann von Wegen und Weideplätzen, welche letztere betreten, auf 50—100 Schritte fern gehalten werden. Weideplätze, welche von räudigen Schafen benützt worden waren, sollen durch 4—5 Wochen von gesunden so wie von den von der Räude genesenen Schafen gemieden werden.

Das Schlachten räudiger Schafe an Ort und Stelle für den eigenen Bedarf ist gestattet; das Austreiben von Schafen aus Orten, in welchen die Räude herrscht, zur Schlachtbank ist verboten.

Die Wolle und die Häute räudiger Schafe sind, wenn die letzteren nicht sogleich an Gerbereien abgegeben werden können, an einem für Schafvieh unzugänglichen Orte mindestens durch 6 Wochen zu lüften und dürfen erst dann nach auswärts transportirt werden.

Die Desinfection der inficirten Ställe und Geräthe ist auf das Genaueste vorzunehmen; der Dünger ist auf einem dem Schafvieh unzugänglichen Acker zu verführen und baldigst unterzuackern. Die Desinfection sollte sich auch auf die Kleidungsstücke der mit räudigen Thieren beschäftigt gewesenen Personen erstrecken.

Die Sperrmassregeln wären zu beheben, wenn innerhalb 15 Tagen nach beendeter Radicalcur kein neuer Krankheitsfall vorgekommen und die Desinfection der Ställe und Geräthe vollzogen ist. Räthlich wäre es, die desinficirten Ställe noch durch mehrere Wochen unbesetzt zu lassen und gut zu durchlüften.

Die Schafräude gilt nach dem österreichischen Gesetze als ein Hauptfehler mit einem für die Wandlungsklage bestimmten Zeitraume von 8 Tagen; ein Zeitraum, welcher, wenn auf das früher bezüglich der Entwicklung der Milben und des Räudeausschlages nach deren Uebertragung Bemerkte Rücksicht genommen wird, als offenbar zu kurz erklärt werden muss, und nach dem gegenwärtigen Zustande unserer Kenntnisse auf mindestens 14 Tage zu erstrecken wäre. In Baiern, Baden, Württemberg und im Grossherzogthume Hessen besteht für die Schafräude eine Gewährszeit von 14, im Königreiche Sachsen von 15 Tagen.

c. Helminthen.

1. Der Zellgewebsblasenschwanz, die Finne.

§. 80. Er kommt am häufigsten bei Schweinen, u. z. nicht nur in dem Bindegewebe der Haut, der Muskeln, der serösen Häute, sondern auch in jenem verschiedener Organe, besonders der Leber und Milz, selbst im Gehirne und im Rückenmarke vor und veranlasst die sogenannte

Finnenkrankheit.

§. 81. Dass die Finnen, Cysticerus cellulosae, sich aus den Embryonen der Taenia solium des Menschen entwickeln, wie angestellte Fütterungsversuche zur Evidenz erhoben haben, wurde bereits erwähnt. Diese Annahme wird überdies durch die Thatsache bestätiget, dass die Finnen vorzugsweise bei unrein gehaltenen, in der Nähe von Aborten untergebrachten Schweinen am häufigsten vorkommen, während sie bei jenen, welche Weiden besuchen oder mit Eicheln, Bucheln u. s. w. gemästet werden, dann bei wilden Schweinen äusserst selten anzutreffen sind.

Die Einwanderung der Embryonen scheint nur bei ganz jungen Schweinen möglich zu sein; die Fütterungsversuche, welche Gerlach bei Schweinen im Alter von über ein halbes Jahr vornahm, sind ohne Erfolg geblieben.

Die Erscheinungen, welche während des Lebens als beweisend für die Gegenwart der Finnen angesehen werden, wie Blässe der Maulschleimhaut, Anschwellung des Halses, rauhes, heiseres Grunzen; Erschwerung des Athmens, übler Geruch der ausgeathmeten Luft, Trägheit der Bewegung, Schwäche des Hintertheiles, leichtes Ausgehen der Borsten, sind begreiflicher Weise sehr unzuverlässig und keinesfalls charakteristisch und treten erst bei höherer Entwicklung des Leidens, oder wenn sich schon ein cachektischer Zustand einstellt, auf.

An der inneren Fläche der Augenlider, namentlich aber unter der Zunge, sind wohl nicht selten die Finnen als kleine, runde Knötchen zu fühlen; diese fehlen aber auch häufig, wenngleich das Thier und vielleicht in hohem Grade finnig ist. Bei dem Vorhandensein von Finnen im Gehirn oder Rückenmark stellen sich bisweilen Krämpfe, Anfälle von Raserei, Lähmung einer oder der anderen Gliedmasse oder des Kreuzes ein. Auch in den Augenkammern, in der Krystalllinse, zwischen Ader- und Netzhaut wurden

Finnen beim Schweine angetroffen. Bei der Gegenwart zahlreicher solcher Schmarotzer gehen die Schweine theils in Folge der Behinderung der Function lebenswichtiger Organe, theils in Folge der durch die Entziehung des Nahrungssaftes bedingten Abzehrung und Erschöpfung zu Grunde.

Die Gegenwart der Finnen ist mit Sicherheit erst nach der Schlachtung der Thiere zu ermitteln; es findet sich dann nicht selten in dem Unterhautbindegewebe, dann in dem Bindegewebe zwischen den Muskeln, besonders in der Zunge, in der Hals-, Becken- und Flankengegend, im Herzen, dann im Gehirne, in der Leber, in der Milz u. s. w. eine enorme Menge hirsekorn- bis erbsengrosser Bläschen, innerhalb welcher der Blasenwurm eingekapselt liegt. Beim Kochen dieser Theile quellen die Blasen auf und das damit durchzogene, in seinem Ansehen entweder nicht veränderte oder welke, blasse und weiche Fleisch knirscht beim Durchschneiden.

Der Verlauf ist ein chronischer, die Prognose rücksichtlich der Heilung ungünstig, da den Parasiten nicht beizukommen ist. Die angerühmten Präservativ- und Arzneimittel haben sich als erfolglos erwiesen; nach Dr. Kleeberg sollen finnenkranke Schweine beim Weidegange vollkommen genesen und in dem Fleische nur die Reste der geschrumpften Finnen nachweisbar sein.

Die Entwicklung des Leidens wird durch sorgfältige Vermeidung jeder Gelegenheit, durch welche Schweine zur Bandwurmbrut des Menschen kommen könnten — Fernhaltung von Düngerstätten und Aborten, und durch Beobachtung der grössten Reinlichkeit in der Haltung der Schweine vermieden werden.

Der Verkauf des Fleisches finniger Schweine, der daraus hergestellten Würste und sonstigen Erzeugnisse ist mit Recht verboten, da durch deren Genuss, wenn die enthaltenen Finnen durch die Art der Zubereitung — scharfes Kochen oder Braten — nicht getödtet werden, zur Entstehung des Bandwurmes beim Menschen Veranlassung gegeben wird. Solches Fleisch lässt sich auch ebensowenig als der Speck gut aufbewahren.

Die Krankheit gehört in Oesterreich zu den gesetzlichen Hauptfehlern mit einer Gewährszeit von acht Tagen. Mit Rücksicht auf die über die Entwicklung der Taenia-Embryonen zur Finne gewonnenen Kenntnisse erscheint, soll anders der Käufer in vielen Fällen nicht offenbar in Nachtheil kommen, die Gewährszeit zu kurz, und wäre mindestens auf 14 Tage zu erhöhen.

Für die Finnenkrankheit besteht in Baiern, Preussen, im
ossherzogthume Hessen gleichfalls eine Gewährszeit von 8, in
den und Württemberg von 28, im Königreiche Sachsen von
Tagen.

2. Der Zellgewebsblasenschwanz der Taenia mediocanellata.

§. 82. Es wurde bereits erwähnt, dass die Embryonen der
enia mediocanellata des Menschen an Rinder verfüttert, sich zu
senwürmern entwickeln, welche in dem Bindegewebe der Muskeln
agert sind. Bei der Fütterung einer mässigen Anzahl von Pro-
ttiden zeigen die Versuchsthiere keine Störungen der Gesundheit;
sehr reichlicher Verfütterung können dieselben der massenhaften
ıwanderung auch unterliegen (Leuckart, Mosler).

Bei Rindern, welchen Proglottiden nicht gefüttert worden
ren, ist bis jetzt diese Finne nicht angetroffen worden; wir haben
her wiederholt Rindfleisch, welches als verdächtig beanständet
rde, in dieser Rücksicht genau untersucht, ohne jedoch zu einem
sultate zu kommen. Gleichwohl zweifle ich nicht, dass diese
ıne bei den hier zur Schlachtung kommenden Rindern sich vor-
de; da die Taenia mediocanellata in Wien die häufigste Band-
rmart des Menschen ist. Fortgesetzte Untersuchungen müssen
rüber Aufschluss geben.

Fütterungen der Proglottiden dieses Bandwurmes an Schafe
d Schweine, hier und in Dresden vorgenommen, ergaben ein
gatives Resultat.

Register.

Seite

A.

C.

D.

E.

F.

H.

I. J.

K.

N.

O.

P.

Seite

S.

T.

U.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien
k. k. Universitäts-Buchdruckerei.


LANE MEDICAL LIB
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305
Y145 R71 v.2 1876
Röll, M.F. 106884
Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Hausthiere.
NAME
DATE DUE

